

Leseferdighet og vokabular hos barn med Down syndrom

Sammenheng mellom leseferdighet og reseptivt vokabular

Trude Treider Smestad



Masteroppgave i spesialpedagogikk

UNIVERSITETET I OSLO

Mai, 2009

Sammendrag

Bakgrunn for oppgaven: Oppgaven er knyttet opp mot prosjektet ”Språkutvikling hos barn med Down syndrom” ved Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo. Undersøkelsen er en substudie knyttet til forsker gruppa ”Child, Learning and Language”.

For noen tiår siden var det ikke vanlig å høre om personer med Down syndrom som kunne lese. Nå forventes det at majoriteten av de med diagnosen utvikler en viss grad av leseferdighet (Buckley, Bird, 2000; Snowling, Nash & Henderson, 2008).

Leseferdighet kan være et redskap for et mer selvstendig liv, for både læring og underholdning. I tillegg antyder internasjonale studier at det er en sammenheng mellom leseferdighet og utvikling av blant annet vokabular hos barn med Down syndrom (Bourdreau, 2002; Laws & Gunn 2002: Laws, Buckley, Bird, Mac Donald & Broadley, 1995).

Denne studien ser på hvilken sammenheng det er mellom leseferdighet og reseptivt vokabular hos norske 6- åringer med Down syndrom. Nonverbale evner og auditivt minne benyttes som kontrollvariabler. Utvalget i undersøkelsen består av 43 norske barn med Down syndrom født i 2002.

Metode: Designet i studiet er et ikke- eksperimentelt design, i tillegg benyttes elementer fra kvalitativ forskning. Alle barna er testet med vokabularprøven BPVS. Data om leseferdighet er hentet fra et elektronisk spørreskjema til foreldrene.

Analyse: I hovedsak er det benyttet deskriptiv og analytisk statistikk. En variansanalyse er utført for å undersøke sammenhengen mellom de ulike variablene.

Hovedresultater: Resultatene fra denne undersøkelsen viser at majoriteten av norske 6-åringer med Down syndrom er i gang med sin leseutvikling. Reseptivt vokabular er forsinket. Ved å skille mellom ”lesere ”og ”ikke lesere” viser dette at reseptivt vokabular hos lesere er høyere enn hos ikke lesere, men sammenhengen er ikke signifikant

Det er ikke signifikant sammenheng mellom leseferdighet og reseptivt vokabular, men det er en tendens til at reseptivt vokabular er høyere hos lesere enn hos ikke lesere. Resultatene viser imidlertid en signifikant sammenheng mellom nonverbale evner og reseptivt vokabular.

FORORD

Først vil jeg takke Kari-Anne B. Næss for at jeg har fått mulighet til å delta i språkkartleggingen av barn med Down syndrom. Å planlegge og gjennomføre språkkartleggingen har vært lærerikt. Gjennom 7 uker møtte jeg 14 barn med Down syndrom, flere foreldre, mange pedagoger og assistenter. Jeg vil takke for alle hyggelige møter og samtaler med barn, foreldre og pedagoger. Dette har gitt meg kunnskap og erfaring jeg vil ha nytte av.

Marita Haugen, medstudent, må jeg takke for hyggelige turer, god støtte og mange opplysende diskusjoner underveis. Min veileder, Kari-Anne B. Næss, har vært til uvurderlig hjelp og bidratt til stort læringsutbytte for meg gjennom arbeidet med denne masteroppgaven. Takk til mamma som har lest korrektur. Takke må jeg også Thomas for all støtte, og mine to barn som ”oppmuntrende” har fulgt med på antall sider underveis.

Mai, 2009

Trude Treider Smestad

Innhold

INNHold	5
2. INNLEDNING	9
2.1 PROBLEMSTILLING	9
2.1.1 <i>Presiseringer og avgrensninger.....</i>	<i>10</i>
2.2 DISPOSISJON FOR RESTEN AV KAPITLENE.....	10
3. TEORI.....	12
3.1 DOWN SYNDROM.....	12
3.1.1 <i>Styrker og svakheter hos barn med Down syndrom.....</i>	<i>13</i>
3.2 VOKABULAR OG VOKABULARUTVIKLING	14
3.2.1 <i>Hva er vokabular?</i>	<i>14</i>
3.2.2 <i>Måling av reseptivt vokabular</i>	<i>15</i>
3.2.3 <i>Vokabular hos barn med Down syndrom.....</i>	<i>16</i>
3.2.4 <i>Utvikling av vokabular hos barn med Down syndrom.....</i>	<i>16</i>
3.2.5 <i>Faktorer som påvirker utvikling av vokabular hos barn med Down syndrom</i>	<i>18</i>
3.3 LESEFERDIGHET OG LESEUTVIKLING	21
3.3.1 <i>Hva er lesing?.....</i>	<i>21</i>
3.3.2 <i>Leseutvikling</i>	<i>23</i>
3.3.3 <i>Høyen og Lundbergs leseutviklingsmodell</i>	<i>23</i>
3.3.4 <i>Måling av leseferdighet.....</i>	<i>26</i>
3.3.5 <i>Leseferdighet hos barn med Down syndrom.....</i>	<i>26</i>
3.3.6 <i>Faktorer som påvirker leseferdigheter hos barn med Down syndrom</i>	<i>29</i>

3.4 SAMMENHENGEN MELLOM LESEFERDIGHET OG UTVIKLING AV VOKABULAR HOS BARN MED DOWN SYNDROM	32
3.4.1 <i>Hvorfor kan leseferdighet virke positivt på utvikling av vokabular?</i>	34
4. METODE	36
4.1 VALG AV METODE	36
4.2 FORSKNINGSDESIGN	37
4.3 UTVALG	37
4.3.1 <i>Ønskelig utvalg</i>	37
4.3.2 <i>Endelig utvalg</i>	38
4.3.3 <i>Frafall</i>	39
4.4 MÅLEINSTRUMENTER.....	39
4.4.1 <i>Spørreskjema:</i>	39
4.4.2 <i>Språkkartlegging</i>	40
4.4.3 <i>Skåring av språkresultatene</i>	43
4.5 ETISKE HENSYN.....	43
4.5.1 <i>Søknader og godkjenning</i>	44
4.6 VALIDITETS VURDERINGER	45
4.6.1 <i>Statistisk validitet</i>	45
4.6.2 <i>Indre validitet</i>	49
4.6.3 <i>Begrepsvaliditet</i>	52
4.6.4 <i>Ytre validitet</i>	54
5. RESULTATDEL	55
5.1 FAKTORER SOM KAN PÅVIRKE RESEPTIVT VOKABULAR OG LESEFERDIGHET – KONTROLLVARIABLER	57
5.1.1 <i>Nonverbale evner målt med Terningmønster</i>	57

5.1.2	<i>Drøfting av resultatene for nonverbale evner/mental alder</i>	59
5.1.3	<i>Auditivt minne målt med testen Ordspenn.</i>	59
5.1.4	<i>Drøfting av resultater for auditivt minne.....</i>	62
5.2	RESEPTIVT VOKABULAR.....	63
5.2.1	<i>Drøfting av resultater for reseptivt vokabular.....</i>	65
5.2.2	<i>Resultater for to av barna med høyt reseptivt vokabular.....</i>	67
5.3	LESEFERDIGHET	68
5.3.1	<i>Hvilke ord kan barna lese?</i>	70
5.3.2	<i>Drøfting av resultater for leseferdighet</i>	71
5.4	HVILKEN SAMMENHENG ER DET MELLOM LESEFERDIGHET OG VOKABULAR?	74
5.4.1	<i>Resultater for lesere og ikke lesere i utvalget.</i>	74
5.4.2	<i>Effekten av de ulike variablene</i>	75
5.4.3	<i>Drøfting av sammenhengen mellom leseferdighet og reseptivt vokabular i utvalget.</i>	77
5.5	PEDAGOGISKE KONSEKVENER	80
5.6	BEHOV FOR VIDERE FORSKNING	81
5.7	<i>AVSLUTTENDE KOMMENTARER.....</i>	82
KILDELISTE.....		83

Oversikt over figurer

Figur 1: Samlet resultat for Terningmønster	s.57
Figur 2: Histogram som viser total poeng for Terningmønster	s.58
Figur 3:Histogram som viser totale poeng for Auditivt minne	s.60
Figur 4: Poengfordeling Ordspenn	s.61
Figur 5: Samlet resultater for BPVS	s.63
Figur 6: Histogram, samlet resultater reseptivt vokabular	s.64
Figur 7: Samlet resultat for to av barna i utvalget	s.67
Figur 8: Leseferdighet	s.79
Figur 9: Oversikt over hvor mange ord barna kan lese	s.70
Figur 10: Gjennomsnitt reseptivt vokabular for lesere og ikke lesere	s.74
Figur 11: Sammenhengen vokabular leseferdighet	s.75
Figur 12: Sammenhengen reseptivt vokabular, leseferdighet og nonverbale evner	s.76

2. Innledning

Denne oppgaven omhandler leseferdighet og reseptivt vokabular hos barn med Down syndrom. Oppgaven er knyttet til prosjektet "Språkutvikling hos barn med Down syndrom" ved Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo. Studiet ledes av stipendiat Kari-Anne B. Næss, og er en substudie av prosjektet "The Development of Typical and Delayed Language and Communication Skills in Children - a Longitudinal and Comparative Study of Developmental Milestones and Dialogical Abilities in Children Aged Four through Eight". Ansvarlige for det totale prosjektet er forskergruppen "Child, Language & Learning" (CLL) ved Institutt for spesialpedagogikk, Universitet i Oslo.

I de senere årene har det skjedd en endring i synet på læringspotensialet for personer med Down Syndrom. For 15- 20 år siden kunne man lese om få og svært eksepsjonelle personer med Down syndrom som kunne lese, og leseopplæring var da ikke vanlig for denne gruppen barn. I dag er det derimot enighet blant forskere om at en viss grad av leseferdighet er mulig å oppnå for majoriteten av personer med Down syndrom (Bird & Buckley, 2000; Kumin, 2003). Å få mulighet til å utvikle leseferdighet er viktig både for inkludering i samfunn og kultur. Like viktig er det for mulighet til et selvstendig liv. Leseferdighet kan gi evne til å lese handlelister, dagsplaner og beskjeder. I tillegg har det vist seg at lesing kan være et nyttig verktøy for å utvikle språk, minne og kognitive ferdigheter hos barn med Down syndrom (Laws, Buckley, Bird, Mac Donald & Broadley, 1995; Laws og Gunn, 2002).

2.1 Problemstilling

Problemstilling:

Hvilken sammenheng er det mellom leseferdighet og reseptivt vokabular hos norske 6 -åringer med Down syndrom?

2.1.1 Presiseringer og avgrensninger

Data om leseferdighet er innhentet fra et spørreskjema til forelderen. Definisjonen på lesing er forholdsvis liberal. Gruppen lesere består av de barna som viser at de leser eller kjenner igjen ord, navn eller logoer. Reseptivt vokabular menes i denne sammenhengen barnets forståelse av enkeltord slik det måles med Testen British Picture Vocabulary Scale (BPVS) (Lyster 2009, upub).

Forskning og Down syndrom Det finnes en rekkes internasjonale studier som ser på sammenhengen mellom leseferdighet og reseptivt vokabular. I Norge har det imidlertid ikke vært forsket på området tidligere. Det teoretiske grunnlaget for denne undersøkelsen vil derfor i hovedsak bygge på resultater fra internasjonal forskning. Spesielt synes arbeidet til Sue Buckley å stå sentralt. Hun er en foregangskvinne på området og administrerer et verdensomfattende nettverk av forskere i Downsed. trust.

I hovedsak omhandler studiene som refereres engelskspråklig barn. Studier som er utført i en annen kultur med et annet språk, kan ikke uten videre sies å være gjeldende for norske barn. Forskjeller i språk og kultur kan ha betydning for både utvikling og læring. Denne oppgaven omhandler seks år gamle barn. Studiene som refereres til i denne oppgaven omhandler både barn og unge. Studier knyttet til Down syndrom har ofte få personer i utvalget og /eller stort alderspenn hos deltagerne i studiet. Det har derfor vært nødvendig å inkludere studier som omhandler både barn og unge.

I studier om barn med Down syndrom sammenliknes denne gruppen ofte med barn som følger en normal utvikling. I norsk litteratur benyttes ofte normale barn som en betegnelse på barn som følger en normalutvikling. I denne oppgaven er termen normale barn erstattet med typiske barn eller barn som følger en normal utvikling.

2.2 Disposisjon for resten av kapitlene

Følgende kapitler beskriver den videre gangen i master oppgaven. I kapittel 1 presenteres aktuell teori i forhold til undersøkelsen. Først presenteres styrker og

svakheter hos barn med diagnosen Down syndrom, slik at leseren får en forståelse av deres generelle funksjonsnivå samt generelle styrker og svakheter som kan påvirke både leseferdighet og utvikling av reseptivt vokabular. Deretter følger kapittelet der det redegjøres for datainnsamling og metode. Mulige etiske spørsmål drøftes, og det pekes på spørsmål som er sentrale i forhold til å sikre god validitet i denne undersøkelsen. Siste kapittel omhandler både resultater fra undersøkelsen og en drøfting av resultatene og mulige årsaker. Avslutningsvis pekes det på mulige pedagogiske konsekvenser samt behovet for videre forskning på dette området.

3. Teori

I dette kapitlet redegjøres og drøftes teori og forskning som er sentralt for denne undersøkelsen. Først beskrives kort diagnosen Down syndrom og styrker og svakheter som ofte følger diagnosen. Deretter følger en kort beskrivelse av hva vokabular er, før det redegjøres kort om utvikling av vokabular hos typiske barn. Deretter sees det nærmere på utvikling av vokabular hos barn med Down syndrom. Så belyses faktorer som antas at kan ha betydning for utvikling av vokabular.

Videre flyttes fokuset til lesing. Lesing defineres, og leseutvikling for barn som følger en normalutvikling beskrives. Dette gjøres ved hjelp av Høien & Lundbergs (2000) leseutviklingsmodell. Det synes ikke å foreligge en tilsvarende modell for leseutvikling hos mennesker med Down syndrom, og svært få studier har fulgt leseutvikling hos personer med denne diagnosen. For å beskrive leseferdighet hos personer med Down syndrom, vises det til ulike studier om leseferdighet. Resultatene fra disse studiene knyttes til Høien & Lundbergs (2000) leseutviklingsmodell. Etter dette blir ulike faktorer som kan ha betydning for utvikling av leseferdighet diskutert. Avslutningsvis i dette kapitlet redegjøres det for studier som har sett på sammenhengen mellom leseferdighet og vokabular.

3.1 Down syndrom

Down syndrom er en av de hyppigste enkeltårsakene til utviklingshemning. Down syndrom forekommer hos ca 1 pr 700 levende fødte barn, og det vil si ca 70-80 barn pr år i Norge (<http://www.pasienthandboka.no>).

Langdon Down beskrev ulike kjennetegn ved Down syndrom allerede i 1866. I 1959 påviste Lejeune sammenhengen mellom Down syndrom og ekstra genmateriale (Newton, 2004). I dag er det kjent at Down syndrom forårsakes av ekstra genmateriale knyttet til kromosom 21.

Det finnes tre ulike former for Down syndrom. Den vanligste formen kalles **Trisomi 21**. 95 % av de som har Down syndrom tilhører denne gruppen. Ved Trisomi 21 har personen tre fullstendige kromosom 21 istedenfor 2 (Newton, 2004). **Translokasjon** er en annen form for Down syndrom og forekommer hos ca.4 %. Ved Translokasjon er en del av kromosom 21 festet til et annet kromosom (Selikowitz, 2007). Den tredje formen for Down syndrom kalles **Mosaikk**. Kun 1 % av de som har diagnosen har denne formen. Ved mosaikk er det kun noen av kroppens celler som har et ekstra kromosom 21. Personer som har mosaikk, har ofte færre tegn på at de har Down syndrom. Årsaken til dette er at ikke alle kroppens celler er affektert (Selikowitz, 2007).

3.1.1 Styrker og svakheter hos barn med Down syndrom

Babyer med Down syndrom utvikler seg generelt noe senere enn barn som følger en normalutvikling (Buckley, 2000). Det vil si at de for eksempel begynner å smile litt senere enn andre barn. Babyer med Down syndrom viser mer oppmerksomhet mot ansikter og øyekontakt, enn mot leker og objekter (Buckley, 2000). Interessen for menneskelig kontakt fortsetter å være en styrke hos barn med Down syndrom videre i oppveksten, og pragmatisk bruk av både språk, gester og ansiktsuttrykk er ferdigheter som er godt utviklet hos de fleste personer med Down syndrom. Wishart (2001) har undersøkt holdningene omgivelsene møter disse barna med. Hun mener at en stereotyp oppfatning finnes i noen grad hos både spesialpedagoger, lærere og foreldre. Barn med Down syndrom blir lett oppfattet som blide, at de har lett for å tilpasse seg, sta men med lite læringspotensialet.

Wishart (2001) har videre studert læringsstil og motivasjon hos barn med Down syndrom. Det ser ut til at barn med dette syndromet, har liten motivasjon for å begynne på og gjennomføre krevende oppgaver. Barnet tyr raskt til unngåelsesstrategier som for eksempel å vise interesse for noe annet, snakke eller skru på "sjarmen". Hvis man ser barnets læringsstil i sammenheng med faren for en stereotyp oppfatning av barnet, kan dette være to faktorer som bidrar negativt til

barnets læringsutbytte. Det synes derfor som om barn med Down syndrom i større grad enn typiske barn trenger at de voksne rundt barnet har tro på barnets læringspotensial. Den voksne kan således motivere, og i noen grad kompensere for den manglende indre drivet barnet har for å gjennomføre krevende oppgaver.

En annen faktor er at barn med Down syndrom ofte er hypoton i muskulatur (Kumin, 2003). Munnmotorikken er som regel dårlig utviklet (Kumin, 2003), og dette kan føre til vansker med å produsere språklyder. Som følge av dårlig munnmotorikk har mange med Down syndrom tale som kan være vanskelig å forstå.

Artikulasjonsvansker forekommer hos majoriteten av de med diagnosen (Buckley, 2000).

Språk og språkutvikling er et område som er viet stor oppmerksomhet i forskning og litteratur om Down syndrom. Barn med Down syndrom er nesten alltid forsinket i sin språkutvikling, og språket fortsetter å være et problemområde hele livet (Buckley, 2003). Selv om språk er et problemområde for de aller fleste med denne diagnosen, er det likevel svært stor variasjon i språkutvikling og språklig fungering (Newton, 2004).

3.2 Vokabular og vokabularutvikling

3.2.1 Hva er vokabular?

Vokabularet er byggesteinene i språket. Vokabularet består av mentale representasjoner av ord. Den mentale representasjonen består av ordets lydstruktur og ordets mening. Et barns vokabular består av ord barnet kan forstå, reseptivt vokabular og ord barnet kan bruke, ekspressivt vokabular (Kumin, 2003).

Utvikling av vokabular er den prosessen der barnet lagrer lydstruktur i ord, og knytter lydstrukturen til mening (Bishop, 1997). I barnets andre leveår er hovedfokus i språkutviklingen å lære betydningen av ord (Bloom & Laheye, 1978). Utvikling av reseptivt vokabular handler om å lære om ordenes mening. Barnet lærer betydningen

av ord ved å teste ut ord i ulike situasjoner (ibid). Barn kan bruke enkeltord snevert, for eksempel, bare min blå ball er ball. Dette kalles underekstensjon (Bloom & Laheye, 1978). Dersom ordet ball omfatter alle runde objekter, betegnes dette som overekstensjon (Bloom & Laheye, 1978). Etter hvert lærer barnet nye ord svært raskt. Fra barnet er halvannet år til seks år lærer det i snitt 9 nye ord per dag (Tetzchner et al., 1993).

Utviklingen av vokabular er ikke en isolert prosess i barnets språkutvikling, vokabularet er en del av barnets språk. Bloom & Lahey (1978) definerer språk på følgende måte "Språk er en kode som representerer ideer om verden, gjennom et vedtatt system av tilfeldige signaler for kommunikasjon" (s.4). Denne definisjonen påpeker det som er selve "krumtappen" i språkutviklingen, forståelsen av at virkelige forhold som ting, tanker og hendelser kan representeres av noe abstrakt som for eksempel et ord. Å forstå at ord eller tegn kan representere et virkelig objekt, er nettopp basis for å utvikle språk (Kumin, 2003).

Barnets vokabular påvirkes og utvikles av ulike sider ved språket. Bloom & Laheye (1978) deler språket inn i tre ulike områder: innhold, bruk og form. **Innhold** refererer til semantikk, betydningen av ord og setninger og barnets vokabular er i hovedsak knyttet til innholdssiden av språket. **Bruk** refererer til pragmatikk og omhandler kunnskap om hva og hvordan språket brukes. Språkets **form** omhandler språklyder, fonologi, ordoppbygning, morfologi, syntaks og setningsbøyning. Språkets form omhandler også den måten språket kommer til syne som ved tale, skrift eller tegn.

3.2.2 Måling av reseptivt vokabular

En vanlig måte å måle reseptivt vokabular på er tester der barnet hører et ord fra en testleder, og deretter skal barnet velge et av flere bilder som illustrerer stimulusordet (Bishop, 1999). En av de mest brukte testene for å måle reseptivt vokabular er British Picture Vocabulary Scale (BPVS). BPVS er en britisk utgave av den amerikanske Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) (Bishop, 1999). En annen måte å måle reseptivt vokabular, er å bruke foreldre som informanter. Foreldrene får da en liste

der de skal krysse av alle ordene barnet forstår. Validiteten ved bruk av slike lister har vist seg å være svært god både for barn som følger en normalutvikling og for barn med ulike vansker (Mervis & Becerra, 2003). En mye brukt sjekkliste er Mac Arthur Communicative Development Inventory (Mervis & Becerra, 2003).

3.2.3 Vokabular hos barn med Down syndrom

Barn med Down syndrom viser som alle andre barn, en stor variasjon i utviklingen av vokabular. Likevel er det noen særtrekk ved vokabularet hos barn med Down syndrom som i større eller mindre grad gjelder de fleste med diagnosen. Både reseptivt og ekspressivt vokabular er som regel mindre og utvikles saktere enn hos barn som følger en normalutvikling (Kumin, 2003). Flere studier har undersøkt reseptivt vokabular hos barn med Down syndrom sammenliknet med barn på lik mental alder (Kumin, 2003; Roberts, Price & Malkin, 2007). Resultatene varierer, og i enkelte studier er reseptivt vokabular større enn forventet sammenliknet med mental alder. I andre studier er reseptivt vokabular tilsvarende barnets mentale alder. Det kan antas at disse forskjellene skyldes måten mental alder er målt (Kumin, 2003; Roberts, Price & Malkin, 2007).

Hos alle barn er det en forskjell mellom reseptivt og ekspressivt vokabular (Mervis & Becerra, 2003). Hos barn med Down syndrom er denne forskjellen større enn hos typiske barn (Chapman & Hesketh, 2001; Roberts, Price & Malkin, 2007). Det betyr at de fleste barn med Down syndrom forstår mye mer enn de kan uttrykke. (Chapman & Hesketh (2001), hevdet at forskjellen mellom reseptivt og ekspressivt språk vedvarer hele livet.

3.2.4 Utvikling av vokabular hos barn med Down syndrom

Barnets vokabular utvikles på bakgrunn av de erfaringer barnet gjør. Barn med Down syndrom er forsinket i forhold til å begynne og snakke. Gjennomsnittsalder for det første ordet hos barn med Down syndrom er 23 måneder (Selikowitz, 2007), hos barn som følger en normalutvikling er derimot gjennomsnittet 12 mnd (Tetzchner et.al,

1993). Barn som snakker sent går glipp av mange viktige læringssituasjoner (Braatland, 2005). Det er derfor viktig at omgivelsene rundt barnet legger tilrette for at barnet får delta i samtaler og samhandling. På den måten kan barnet få mulighet til gjøre erfaringer som er viktige for vokabular og generell språkutvikling.

I begynnelsen av vokabularutviklingen må barnet mange ganger oppleve sammenhengen mellom lydstruktur eventuelt tegn og mening, før dette lagres som ord i leksikon (Kumin, 2003). Hos typiske barn skyter språkutviklingen fart mellom ett og to års alderen. Denne perioden kalles **vokabularspurt**. Studier har vist at vokabularspurt også forekommer hos barn med Down syndrom, men den inntreffer senere enn hos typiske barn (Kumin, 2003; Mervis & Becerra, 2003).

Rask vekst i vokabular ser ut til å ha sammenheng med at barnet etter hvert blir i stand til å forstå og lagre nye ord, uten at sammenhengen ord-objekt spesifikt er klargjort. På engelsk kalles dette **”fast mapping”** (Mervis & Becerra, 2003). Mervis & Bertrand (referert i Mervis & Becerra, 2003) undersøkte evnen til ”fast mapping” hos barn med Down syndrom, (alder 2,5-3,4 år). Halvparten av barna viste evne til ”fast mapping” og hos disse barna fant forskeren større vokabular og bedre forståelse.

Enkelte studier har vist at vokabularutviklingen hos barn med Down syndrom står stille mellom tre og fire års alder og at barna da når et slags platå (Mervis & Becerra, 2003). En mulig forklaring er at mange barn med denne diagnosen starter tidlig med tegn til tale for å støtte vokabularutviklingen og i denne perioden går barnet over fra tegn til tale (Mervis & Becerra, 2003).

Buckley & Bird (Buckley, 2008) målte reseptivt vokabular hos barn med Down syndrom. Språkforståelsen ble målt med Mac Arthur Communicative Development Inventory. De fant at 7-åringer med Down syndrom gjennomsnittlig kunne forstå over 2000 ord.

3.2.5 Faktorer som påvirker utvikling av vokabular hos barn med Down syndrom

Det er mange ulike vansker som kan opptre sammen med diagnosen Down syndrom, og det er varierende hvilke vansker hvert enkelt barn har. Noen barn har mange av vanskene som følger denne diagnosen, mens andre har få (Newton, 2004). Her belyses de vanskeområdene som antas å ha stor betydning for utvikling av reseptivt vokabular.

Hørsel er sentral for å lære språk (Bloom & Lahey, 1978; Bishop, 1999). Nedsatt hørsel kan gi uklare auditive representasjoner. Dette påvirker oppfattelse og lagring av språklyd (Buckley, 2008). Hørselsvansker forekommer hyppig hos personer med Down syndrom. Det rapporteres at så mange som 60-85% har en eller annen hørselsvanske (Kumin, 2003). Noen har permanent tap av hørsel, men det mest vanlige er nedsatt hørsel i perioder som følge av væske i mellomøret. Jevnlig kontroll av hørsel er derfor viktig, særlig med tanke på å avdekke og behandle periodisk hørselstap (Newton, 2004).

Synsvansker forekommer hos minst 50 % av de som har Down syndrom. Det kan arte seg som blant annet langsynthet, nærsynthet, skjeling og problemer med å fokusere (Selikowitz, 2007). Hodepine, dårlig konsentrasjon og lav utholdenhet er vanlige symptomer når barn har synsvansker. Dette vil kunne påvirke både læringsforutsetninger og erfaringer for barnet, og det synes således å være en risikofaktor i forbindelse med vokabular utviklingen. Visuelt minne er vanligvis en styrke hos barn med Down syndrom (Buckley, Bird 2001; Kumin, 2003). Barnets mulighet til å dra nytte av denne styrken vil imidlertid være avhengig av utredning og riktig behandling av eventuelle synsvansker.

Kognitiv fungering kan beskrives som de prosessene som er involvert i organisering og bruk av persepsjon, hukommelse og oppmerksomhet (Gjærum & Grøsvik, 2002). Hos personer med Down syndrom er det svært stor forskjell i kognitiv fungering

(Kumin, 2003; Newton, 2004; Selikowitz, 2007). Barnets totale kognitive fungering bygger både på språklige og ikke språklige ferdigheter. Evner som i mindre grad bygger på barnets språklige ferdigheter kalles **nonverbale evner**. Barnets nonverbale evner henger nært sammen med blant annet oppmerksomhet og minnekapasitet. Abbeduto et.al (2002) har funnet at nonverbale evner og reseptivt vokabular korrelerer sterkt hos unge og voksne med Down syndrom.

Kognitiv fungering dekker et utall områder, her nevnes kun enkelte som antas å ha særlig stor betydning for utvikling av reseptivt vokabular. Kognitive funksjoner og språkutvikling er nær knyttet sammen og de påvirkes gjensidig av hverandre. Språket er et verktøy til å forstå og organisere erfaringer og opplevelser (Vygotsky, 1978). Læring av språk avhenger av kognitive faktorer som resonnering, forståelse og minne (Kumin, 2003). Språkutviklingen er alltid forsinket ved utviklingshemning (Gjærum & Grøsvik, 2002).

Flere studier har vist at personer med Down syndrom har et dårlig **auditivt kortidsminne** (Baddley & Jarrold, 2007; Byrne, MacDonald & Buckley, 2002; Conners, 2001). Auditivt kortidsminne er en del av hele menneskets hukommelsesapparat. For å beskrive minnefunksjonen benyttes her en modell utviklet av Baddley & Hitch i 1974 (referert i Baddley, 1992). Badley og Hitch deler minnefunksjonen i to ulike lagringsenheter, langtidsminne og korttidsminne. Langtidsminnet er et lager for både språklige og ikke språklige ferdigheter som en person har lært. Korttidsminnet er derimot et midlertidig system for lagring og bearbeiding av informasjon. Baddley (2003) deler korttidsminnet inn i tre deler. En av delene bevarer og behandler verbal informasjon, den fonologiske loop. Den andre delen lagrer og bearbeider informasjon av visuell karakter, den visuo – spatiale skisseblokk. Den tredje delen er den sentrale styringsenhet som styrer hva som er i fokus for oppmerksomheten.

Auditivt minne har betydning for utvikling av vokabular, og det antas at svikt i den fonologiske loopen er en av hovedårsakene til språkvansker hos barn med Down syndrom (Buckley & Bird, 2001). Den fonologiske loopen er et redskap for å

oppfatte auditive representasjoner av ord, og den er sentralt både for å oppfatte ord barnet kan og i læring av nye ord. Hvis det ikke skjer en repetisjon, forsvinner informasjonen fra den fonologiske loopen etter ca. 2 sekunder (Lillestølen, 1996) og læringsutbytte uteblir. Ideelt sett rekker personen å prosessere og respondere på ordet (Kumin, 2003). Jarrold, Thorn & Steevens (2007) har undersøkt hvilken betydning auditivt minne har for utvikling av vokabular. Studien inkluderte 64 barn som følger en normalutvikling (6-8år) og 22 tenåringer med Down syndrom. Hos begge grupper ble det funnet sammenheng mellom auditivt minne og innlæring av nye ord. Studier der auditivt minne er målt hos barn og unge med Down syndrom, finner et auditivt minne på 2-3 ord. Auditivt minne ble målt med testen Digit span (Cupples & Iacono, 2000; Cupples & Iacono, 2002)

Visuelt minne betraktes ofte som en styrke hos personer med Down syndrom (Buckley, Bird 2001; Kumin, 2003). Styrken i det visuelle minnet utnyttes ofte i språkopplæringen av barn med Down syndrom ved at språket gjøres visuelt, gjennom for eksempel tegn, bilder og skrift. Når språket blir visuelt, tillates barnet å bruke flere sanser i innlæringen. Buckley mener at hjernen er i stand til å gå rett fra skrift til mening, uten at det visuelle bilde av ordet må gjøres om til talespråk (Buckley, Bird & Byrne, 1996). Dermed kan det visuelle minnet i noen grad kompensere for svikt i det auditive minnet.

Responstid er ofte lengre hos barn med Down syndrom enn hos typiske barn (Buckley, 2000; Kumin, 2003). Det vil si at barnet trenger lengre tid på å oppfatte og respondere på stimuli. I samspill med barnet er det viktig at foreldre og nærpersoner er klar over dette og tar seg tid til å vente på respons fra barnet.

Utviklingen av vokabular er avhengig av at barnet knytter forbindelseslinjer mellom mening (objekt, hendelse osv.) og lydstrukturen i ord. Barn som har lang respons tid, vil bruke lengre tid på å fokusere og deretter opprette forbindelse mellom lydstruktur og mening. Hvis barnet ikke får den tiden det trenger til å respondere, vil barnet gå glipp av mange sentrale læringssituasjoner. Kumin (2003) hevder at best effekt på læring av nye ord, hos barn med Down syndrom, oppnås hvis den voksne følger

barnets oppmerksomhet og så knytter ord eller tegn til det barnet er opptatt av. Å knytte læring til det barnet er opptatt av er viktig for alle grupper barn. Det kan være grunn til å anta at det er ekstra viktig for barn med Down syndrom på grunn av vansker med oppmerksomhet og lang responstid (Mervis & Becerra, 2003). Når barnet allerede har sin oppmerksomhet rettet mot noe, trenger ikke barnet å bruke kapasitet på å fokusere. Dermed kan barnet bruke hele sin kapasitet på å knytte forbindelse mellom objektet og lydstruktur i ordet.

For personer med Down syndrom er det et viktig spørsmål om hvorvidt språkutviklingen stopper opp eller fortsetter inn i voksen alder. Moni & Jobling (2001) undersøkte effekten av et språkprogram basert på å utvikle leseferdighet, skrift, lytte og tale for ungdom med Down syndrom. 17 personer i alderen 18-20 år deltok i et treningsprogram over to år. De konkluderer med at spesifikke opplæringsprogrammer fører til forbedring av både språk og leseferdigheter hos ungdom med Down syndrom. Utviklingen er i midlertidig avhengig av at språktreningen er strukturert, lett å gjennomføre og har klare mål (Jenkins, 2003).

3.3 Leseferdighet og leseutvikling

3.3.1 Hva er lesing?

Det er ulike måter å definere lesing på avhengig av hvilke sider som vektlegges i leseprosessen. Gough & Tunmer (1986) lanserte ”A simple view of reading” og har gjennom denne bidratt med en forklaring av lesing som svært mange har sluttet seg til. De forklarer lesing som et resultat av to ferdigheter: avkoding og forståelse. Avkoding handler om den tekniske siden ved lesing. Gough & Tunmer (1986) sier at **avkoding** i hovedsak omhandler lyd-bokstav korrespondanse, men at andre strategier, som direkte ordgjenkjenning, også brukes hos yngre leser og hos en mer erfaren leser. I denne oppgaven tilsier barnas alder og utviklingsnivå at de er helt i starten på sin leseutvikling. Direkte ordgjenkjenning vil sannsynligvis være en avkodings strategi mange av barna benytter når de leser. **Forståelse** vil si at leseren er

i stand til å hente ut mening av teksten (Høien & Lundberg, 2000). Forståelse krever mer av kognitive ressurser (Høien & Lundberg, 2000). Leseren må huske det som leses, knytte det til erfaringer og trekke slutninger. Forståelse avhenger dermed av de ord, begreper og erfaringer som barnet har (Snowling & Stachouse, 1996). Enkelte tar til orde for at en tredje faktor, motivasjonsfaktoren også er sentral i leseprosessen (Lyster, 1998). Leseren må ha lyst til å lese samt ha tro på egne leseferdigheter. Grunnen til dette er at lysten til å lese vil virke inn på både leseprosessen og produktet.

Før barnet starter sin egentlige leseutvikling, er det en rekke faktorer som danner grunnlaget for tilegnelse av skriftspråket. Barnet må blant annet erfare og forstå at skriftspråket er et symbolsystem for talespråket (Lyster, 1998). Tidligere har barnet hørt det talte språk og kanskje brukt tegn. Når barnet leser, møter det språket på en annen måte enn tidligere og dette krever et oppmerksomhetsskifte fra språkets innhold til språkets form. Evnen til å oppfatte den lydmessige strukturen i ord, fonologisk bevissthet, har vist seg å være av stor betydning for dette oppmerksomhetsskifte og senere leseutvikling (Lyster, 1998; Olaussen, 1996; Snowling & Stachouse, 1996).

Når barnet begynner å forholde seg til bokstaver og det skrevne ord, må det altså foreta et perspektivskifte fra språkets innhold til språkets form. Barnet må forstå at det eksisterer en skriftlig kode for det talte språk (Haugstad, 2004), og dessuten må det forstå hvordan tale og skrift er relatert til hverandre (Lyster, 1998). De fleste barn får økende bevissthet rundt dette i barnehagealder. Hagtvedt (2004) har gjennom sine studier funnet ut at barn begynner å utforske skriftspråket tidlig hvis omgivelsene legger til rette for det.

Lese og skriveutvikling går hånd i hånd hos de fleste barn, og påvirker hverandre gjensidig (Hagtvedt, 2004; Lyster, 1998). Av hensyn til oppgavens omfang rettes fokuset ensidig mot leseutvikling. Skrivning og staving hos barn med Down syndrom er et område det er forsket svært lite på (Snowling, Nash & Henderson, 2008), og det synes å være behov for å fokusere på dette i fremtidige studier.

3.3.2 Leseutvikling

Leseutvikling omhandler hvordan leseferdighet utvikles over tid (Høien & Lundberg, 2000). Det er mange modeller som tar sikte på å beskrive hvordan barn utvikler leseferdighet. De ulike modellene beskriver i hovedsak de samme utviklingstrinnene. En leseutviklingsmodell beskriver stadiene som de *fleste* barn følger når de lærer å lese. Det er store individuelle forskjeller i hvor lenge barnet befinner seg på hvert stadie (Høien & Lundberg, 2000). Noen modeller legger til grunn at den egentlige leseutviklingen starter når barnet oppdager det alfabetiske prinsipp. Andre modeller inkluderer gjenkjenning av ord som første trinn i leseutviklingen (Lyster, 1998). Siden denne oppgaven omhandler den tidlige leseutviklingen hos barn med Down syndrom, er det nødvendig å fokusere på de første trinnene i leseutviklingen.

Leseutviklingsmodellen fra Høien og Lundberg (2000) er valgt fordi denne modellen inkluderer stadiene før alfabetisk lesing som en del av leseutviklingen. Modellen er valgt fordi flertallet av barna i denne undersøkelsen sannsynligvis ikke vil være alfabetiske lesere. Barnas alder tilsier at de trolig vil befinne seg helt i starten på sin leseutvikling. Hvis barna har begynt sin leseopplæring, er det dessuten grunn til å anta at de har begynt med en opplæring som baserer seg på lesing av ordbilde da flere av metodene som anbefales for barn med Down syndrom, har lesing av ordbilder som et sentralt element (Buckley, 2000; Kotlinski & Kotlinski, 2002).

3.3.3 Høien og Lundbergs leseutviklingsmodell

Høien og Lundberg (2000) leseutviklingsmodell beskriver stadiene forskere antar inngår i utviklingen av lesing av enkeltord (Lyster, 1998). Modellen er en videreutvikling av Utha Friths leseutviklingsmodell (Høien & Lundberg, 2000). Selv om leseutviklingsmodellen er delt inn i stadier, er det en flytende overgang mellom de ulike lesestrategiene, og de ulike stadiene vil overlappe hverandre (Høien & Lundberg, 2000).

Det aller første stadiet i leseutviklingen kalles **Pseudolesing**. På dette stadiet er ikke bokstavene eller bokstavlyden vesentlig. De ordene barna kan lese, er ord de ser ofte og som skrives på en måte som er lett å kjenne igjen. Ordene har ofte spesiell farge eller font (Høien & Lundberg, 2000). Bokstavene er ikke vesentlige for at barnet skal kjenne igjen ordet. På dette stadiet kan bokstavene byttes ut uten at det virker forstyrrende på barnets lesing. I logoen til for eksempel LEGO, kan L byttes ut med T og barnet leser likevel LEGO. Etter hvert som kunnskapen om bokstaver øker, benytter barnet bokstavene for å gjenkjenne ord. Barnet beveger seg over til det **logografisk-visuelle stadiet**. Barnet mestrer enda ikke det alfabetiske prinsipp. Ord gjenkjennes ved hjelp av enkelte bokstaver eller sammensetning av bokstaver. Ofte kalles også denne måten å lese på lesing av ordbilder¹. Høien og Lundberg (2000) omtaler den ”logografiske lesestrategi som vilkårlig assosiasjonslæring mellom visuelle særtrekk ved ordet og ordets mening” (s.48). Barnet gjenkjenner på dette stadiet sammensetningen av bokstaver, og lagrer dette som ett bilde knyttet til mening. Etter hvert som barnet lærer mange ord vil den logografiske lesestrategien være ineffektiv og føre til mange feillesninger (Høien & Lundberg, 2000). Seymour & Evans (1994) referert i Høien & Lundberg (2000) hevder imidlertid at den logografiske lesestrategi kan være en vei mot det ortografisk-morfemiske stadiet for barn med store fonologiske vansker.

Neste trinn i leseutviklingen handler om å knekke den alfabetiske koden og ta i bruk en **alfabetisk-fonologisk** lesestrategi. Overgangen til dette stadiet innebærer en stor endring for barnet. På dette stadiet har bokstavkunnskap stor betydning. Å lære bokstavene er viktig for en rask og sikker avkoding (Haugstad, 2004). Barnet må lære at hver bokstav har et navn og en lyd. Lange vokaler har identisk bokstavlyd og navn. Kort vokal og konsonant har ulik lyd og navn.

¹ Må ikke forveksles med helordslesing på ortografisk morfemisk nivå, som bygger på kunnskap om ords struktur og rett skrivningsregler som er lagret i leksikon (Lyster 1998)

Lyster sier om alfabetisk lesing ”når barnet har knekt den skriftspråklige koden har det fått kunnskap om hvordan ords lydstruktur kan kodes om til en bokstavsekvens som representerer det talte ord, eller hvordan en bokstavsekvens kan kodes om til den lydstruktur eller det ord den representerer” (Lyster, 1998 s. 46). Barnet kan på dette stadiet trekke bokstavlydene sammen og danne et ord. Alfabetisk-fonologisk lesing gjør barnet i stand til å lese nye og ukjente ord.

Når barn begynner å lese alfabetisk er svært ulikt. Noen barn bare skjønner det ”helt av seg selv”, andre lærer det av familie eller søsken. De aller flest knekker den alfabetiske koden i forbindelse med leseopplæring på skolen. Læreplanen (K06) (Utdanningsdirektoratet, 2006) setter krav til at norske skolebarn skal mestre den alfabetiske strategi etter 2. årstrinn. Barn som akkurat har begynt å lese alfabetisk, strever og bruker masse energi på å avkode ord. Som observatør kan man både se og høre at dette er en aktivitet som krever mye av barnet, men etter hvert som barnet får mengdetrening i å lese alfabetisk, vil lesingen gå lettere.

Når den alfabetiske strategi benyttes, rettes barnets oppmerksomhet mot ordets struktur og kunnskap om stavemåten utvikles gradvis (Høien & Lundberg, 2000). Kunnskap om ordets struktur og stavemåte danner grunnlaget for det neste stadiet i leseutviklingsmodellen; det **ortografisk-morfemiske stadiet**. På dette stadiet er ordgjenkjenningen automatisert (Høien & Lundberg, 2000). Lesingen går raskt og er ikke lenger så krevende. Både morfemer² og helord benyttes til avkoding av ord (Lyster, 1998). Barnet vil i en lengre periode lese både ved hjelp av alfabetisk strategi og direkte ordgjenkjenning. Etter hvert benyttes den alfabetiske strategi kun på enkelte lange og ukjente ord. Lesinger går raskere og krever mindre arbeid. Når barnet mestrer den ortografisk-morfemiske avkodingsstrategi, kan hele oppmerksomheten rettes mot meningen i teksten (Lyster, 1998).

² Den minste språklige enhet med innholdsmessig eller grammatisk funksjon (Høien & Lundberg, 2000)

3.3.4 Måling av leseferdighet

Leseferdighet hos barn kan måles med ulike tester. Når leseferdighet skal bedømmes, kan det gjøres med ulike tester som måler barnets ferdigheter i lesing av enkeltord, lesing av nonord samt leseforståelse. Det finnes flere ulike tester som tar sikte på å avdekke barns leseferdighet og lesestrategi. For eksempel LOGOS (www.logometrica.no) eller KOAS (kartlegging av ordavkodingsstrategier) og KOAP (kartlegging av ordavkodingsprosesser) (<http://www2.skolenettet.no>). Testene er utviklet på bakgrunn av Høien & Lundbergs leseutviklingsmodell. Testene som er nevnt her er svært tidkrevende å gjennomføre. Informasjon om barnets leseferdighet kan også innhentes ved å jobbe sammen med barnet og observere hvordan barnet leser / forholder seg til en bok. En annen måte å få kunnskap om barnets leseferdighet er ved foreldrerapport. I forhold til barn med Down syndrom er foreldrerapportering om leseferdighet benyttet i enkelte studier (Lorentz, Slope & Cunningham, 1985; Trentholm & Mieranda, 2006).

3.3.5 Leseferdighet hos barn med Down syndrom

For en tid tilbake kunne man lese om få og svært eksepsjonelle personer med Down syndrom som kunne lese. Leseopplæring var ikke vanlig for denne gruppen. I dag er det enighet blant forskere om at en viss grad av leseferdighet er mulig å oppnå for majoriteten av personer med Down syndrom (Bird & Buckley, 2000; Kumin, 2003). Buckley (2003) har sett på ulike studier om leseferdighet og Down syndrom. Det viser seg at omtrent 80 % av de som har diagnosen viser noen grad av leseferdighet. Hvilket nivå av leseferdighet som oppnås er riktignok svært varierende (Bourdeau, 2002; Laws & Gunn, 2002; Kennedy & Flynn, 2003). Buckley (2003) framholder at leseferdigheten er bedre hos yngre enn eldre personer med diagnosen og at dette skyldes i stor grad den opplæringen som har vært tilgjengelig. Her gjengis resultater fra ulike studier om leseferdighet og Down syndrom. Det er få studier som har lagt vekt på leseutvikling hos personer med Down syndrom, det synes heller ikke å foreligge en modell som beskriver leseutvikling hos denne gruppen. Derfor benyttes

Høien og Lundbergs (2000) leseutviklingsmodell, for å strukturere resultater fra ulike studier som har sett på leseferdighet hos barn og unge med Down syndrom

Pseudolesing har ikke vært eksplisitt i fokus i noen av studiene som her refereres.

Det logografisk-visuelle stadiet

Appelton, Buckley og MacDonald (2002) undersøkte læring av ordbilder hos en gruppe på 18 barn med Down syndrom. Studien inkluderte en kontrollgruppe som besto av 18 typiske barn. Alder for barna i begge gruppene var fra 2-4 år. Foreldrene lærte barna å lese ordbilder under veiledning av forskerne i prosjektet. Etter 1 år var det ingen signifikant forskjell mellom de to gruppene i forhold til antall lærte ord. Da barna var i overkant av 6 år ble leseferdighet på nytt målt. Det var 17 av 18 av de typiske barna som ble kategorisert som lesere og 11 av 18 av barna med Down syndrom. 7 av barna i gruppen med Down syndrom hadde ikke målbar leseferdighet på dette tidspunktet, mot 1 i gruppen med typiske barn. Det var ingen signifikante forskjeller på leseresultatene i de to gruppene. Appelton, Buckley og MacDonald (2002) konkluderte med at når lesing i hovedsak er støttet av logografiske ferdigheter, kan de fleste barn med Down syndrom følge samme utvikling som barn som følger en normalutvikling. I resultatene fra studiet må det presiseres at det var 7 av barna med Down syndrom som ikke hadde utviklet leseferdighet.

Lorentz, Sloper & Cunningham (1985) gjennomførte en studie av leseferdighet hos 57 5-7 åringer med Down syndrom. Data om leseferdighet ble innhentet via et spørreskjema med 9 spørsmål. Barna ble definert som lesere hvis de kunne kjenne igjen sitt eget navn. Ut i fra denne undersøkelsen ble 63 % av 6 åringene definert som lesere ved at de leste sitt eget navn. Når en noe mer konservativ definisjon på lesing ble lagt til grunn, der de som ble definert som lesere kunne lese fra 5-10 ord, var andelen 32 % av 6-åringene.

Mange studier finner at lesing av enkeltord er den ferdigheten som mestres best hos personer med Down syndrom (Boudreau, 2002; Byrne, Buckley & Mac Donald; 2002 Kennedy & Flynn 2003; Verruci, Menghni & Vicari, 2006). Lesing av

enkeltord baserer seg i undersøkelsene i hovedsak på en logografisk lesestrategi. Forskere fremhever styrke i visuelt minne som en av grunnene til at logografisk lesing ser ut til å være den lesestrategien personer med Down syndrom i hovedsak benytter (Fidler, Most & Guiberson, 2005). Andre årsaker til at barn med dette syndromet lenge støtter seg på en visuell strategi antas å være dårlig utviklet fonologisk bevissthet, samt nedsatt hørsel (Laws & Gunn, 2002). Den metoden som benyttes i leseopplæringen vil også påvirke utvikling av lesestrategier. Leseopplæring for barn med Down syndrom har i hovedsak har vært basert på lesing av ordbilder (Snowling, Nash & Henderson, 2008).

Alfabetisk-fonologisk lesing

Hvis et barn mestrer alfabetisk-fonologisk lesestrategi, er det i stand til å lese nye og ukjente ord samt nonord. Lesing av nonord baserer seg kun på lyd-bokstav korrespondanse. Kennedy & Flynn (2003) fant i sin studie at lesing av nonord var en ferdighet som mestres dårlig sammenliknet med lesing av enkeltord hos barn med Down syndrom. Evans (1999) fant i sin undersøkelse av 6 barn med Down syndrom at selv om de hadde noe kunnskap om bokstav lyd korrespondanse, støttet barna seg på en logografisk lesestrategi.

Buckley og medarbeidere (2008) studerte leseutviklingen hos 24 barn med Down syndrom, gjennomsnittlig alder var 8,2 år. Barna gikk i vanlig grunnskole. Kontrollgruppen som besto av typiske barn var delt i to. En gruppe fulgte en normalutvikling og hadde lik kronologisk alder som barna med Down syndrom. Den andre gruppen hadde leseferdighet tilsvarende barna med Down syndrom, barna i denne gruppen var yngre. Lesing av enkeltord, leseforståelse og nonord ble målt. Testene som ble brukt var, British Ability scale: BAB og Kaufman Assessment Battery; KABC (lesing og leseforståelse). Gruppen med Down syndrom og sene lesere skåret likt på lesing av enkeltord. Gruppen med sene lesere skåret høyere enn gruppen med Down syndrom både ved lesing av nonord og på leseforståelse. Etter to år ble gruppen med Down syndrom delt inn etter hvilken lesestrategi de mestret. Gjennomsnittsalderen var da ca. 10 år. 7 barn benyttet en alfabetisk lesestrategi, 9 av

barna benyttet en logografisk visuell lesestrategi, 8 av barna hadde ikke målbare leseferdigheter.

Det ortografisk-morfemiske stadiet

Lesing på det ortografisk-morfemiske stadiet har i liten grad blitt undersøkt. Likevel er det personer med Down syndrom som leser ved bruk av en ortografisk morfemisk strategi. Dette viser seg ved at det i ulike studier en enkelt personer som leser på lik linje med sine jevnaldrende (Byrne, MacDonald, Buckley 2002, Buckley, Bird, 2000). Det vil si at noen få personer med Down syndrom også utvikler leseferdigheter på det ortografisk-morfemiske stadiet (Byrne, MacDonald, Buckley, 2002). Prioritering av lesetrening og hvilke mål som settes for opplæringen, synes å påvirke leseferdigheten. Det kan være grunn til å stille spørsmål om hva som settes som mål for leseopplæringen for barn med Down syndrom. Er det slik at de som kunne ha utvikle en mer avansert lesestrategi ikke får mulighet til å utvikle denne ferdigheten på grunn av begrenset målsetting i leseopplæringen?

3.3.6 Faktorer som påvirker leseferdigheter hos barn med Down syndrom

Betydningen av opplæring

Noen barn med Down syndrom kan lese før de kan snakke (Bird & Buckley, 2000). Andre lærer ikke å lese før i ungdomsalder eller tidlig voksenalder (Moni & Jobbling, 2001; Shepperdson, 1994). I Norge får alle typiske barn leseopplæring i forbindelse med skolestart, men for barn med Down syndrom er det grunn til å anta at det er svært varierende når leseopplæringen starter.

Det finnes flere ”programmer” for tidlig språkstimulering av barn med Down syndrom, der lesing av ordbilder er en del av metoden. Det kan antas at det er ulikt hvem som mottar denne formen for tidlig stimulering. I forbindelse med skolestart kan det variere når og om leseopplæringen starter. Barn med Down syndrom har på

grunn av sin utviklingshemning rett til en Individuell opplæringsplan (IOP). Mål for denne planen settes ut i fra en sakkyndig uttalelse fra Pedagogisk Psykologisk Tjeneste (PPT) (Opplæringslova av 1998 § 5), således vil målene i stor grad avhenge av prioritering hos skole, fagpersoner og foreldrene.

Hvilket tilbud barnet får avhenger både av foreldrenes engasjement og prioritering (Næss, 2009, upub.), fagpersoners kunnskap og prioritering, samt økonomi og ressurser i kommunen/samfunnet.

Noen forskere har funnet ut at **fonologiske ferdigheter** hos barn med Down syndrom er så svake, at denne ferdigheten ikke kan ha vesentlig betydning for utviklingen av leseferdighet (Evans 1994; Cuss, Rossini & Marshall, 1993). Andre forskere har funnet at selv om barn med Down syndrom skårer svakere på fonologiske oppgaver enn typiske barn, har den fonologisk bevissthet sammenheng med utvikling av leseferdighet (Kennedy & Flynn 2003; Goetz et.al, 2008).

Cupples & Iacono (2000) undersøkte sammenhengen mellom fonologiske ferdigheter og **senere** leseferdigheter hos 22 barn med Down syndrom i alderen 6,7 til 10,3 år. De konkluderte med at sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og senere leseferdighet, også gjelder barn med Down syndrom. Tilsvarende resultater er også funnet i flere andre studier (Fletcher & Buckley, 2002; Laws & Gunn, 2002).

Det kan være flere ulike grunner til at det er så varierende resultater i studiene som ser på sammenhengen mellom fonologisk bevissthet og leseferdighet hos barn med Down syndrom. Oppbygningen av testene, som måler fonologisk bevissthet, kan være en medvirkende årsak til dårlige resultater. Hvis det ikke i tilstrekkelig grad tas hensyn til barnas kognitive kapasitet når testene velges ut, kan dette gi feil resultater på testen. Testresultatene vil da være et resultat av barnas kognitive kapasitet snarere enn fonologiske ferdigheter (Fletcher & Buckley, 2002). En annen faktor er barnas alder. Snowling, Nash og Henderson (2008) hevder at barn med Down syndrom utvikler fonologiske bevissthet på et mye senere stadie enn typiske barn. Dette er i

tilfellet sammenfallende med at barn med Down syndrom generelt er forsinket i sin utvikling.

Som en følge av resultatene fra studiene som viser at barn med Down syndrom også kan dra nytte av en lydbasert leseopplæring, har synet på leseopplæring for denne gruppen endret seg (Goetz et.al, 2008). Buckley (2008), Goetze et.al (2008) hevder at den første leseopplæringen for barn med Down syndrom bør, som følge av styrken i visuelt minne, bygge på lesing av ordbilder. Når barnet kan lese ca.10-20 ordbilder, bør barnet få mulighet til å lære å lese alfabetisk-fonologisk, fordi en alfabetisk-fonologisk avkoding vil kunne hjelpe barnet til å utvikle en mer avansert lesestrategi.

Hvilken rolle spiller **kognitive evner** i utvikling av leseferdighet? Sammenhengen mellom kognitive evner (nonverbal fungering) og betydning for utvikling av leseferdighet er ikke entydig. Byrne, MacDonald & Buckley (2002) undersøkte utviklingen av leseferdighet hos 24 barn med Down syndrom. De fant ingen forskjell i nonverbale evner hos de som begynte å lese i den tiden studiet varte og de som ikke begynte å lese. Bourdeau (2002) konkluderer også med at nonverbale evner ikke predikerer senere leseutvikling. Laws & Gunn (2002) undersøkte også denne sammenhengen i en longitudinell studie der de fulgte 30 barn og unge med Down syndrom. Den gruppen som ervervet leseferdighet i løpet av den tiden studie varte hadde høyere kognitiv fungering enn de som ikke begynte å lese. Dette er støttet av flere forskere som mener at kognitiv fungering er en av de viktigste faktorene for å forutsi leseferdighet hos personer med Down syndrom (Laws & Gunn, 2002). Verrucci, Menghini & Vicari (2006) finner i sin studie av lesing hos 17 tenåringer med Down syndrom at det er liten sammenheng mellom nonverbale evner og lesing av enkeltord. Nonverbale evner ser derimot ut til å korrelere sterkt med utvikling av leseforståelse. Leseforståelse er en ferdighet som i mye større grad krever bruk av kognitive ressurser som å huske, resonnere og trekke slutninger (Høien & Lundberg, 2000).

De ulike studiene viser at sammenhengen mellom kognitive evner/nonverbal fungering og leseferdighet ikke er helt entydig. Det ser ut til at kognitiv

fungering/nonverbale evner kan ha betydning for utvikling av leseferdighet, men ikke nødvendigvis trenger å være en viktig faktor. Kanskje kan ulike operasjonalisering og mål på leseferdighet eller kognitive evner forklare de sprikende resultatene.

Betydningen av vokabular

Bourdreau (2002) undersøkte ulike faktorer som påvirket ferdigheter i lesing hos 30 barn og unge med Down Syndrom. Hun så på sammenhengen mellom språk, ekspressivt og reseptivt vokabular, kognitive evner og utvikling av leseferdighet. Hun fant at reseptivt og ekspressivt språk har større betydning enn kognitive evner for utvikling av leseferdigheten.

Skillelinjene mellom språk og kognitiv fungering kan ofte være vage, og mange anser språk for å være en viktig kognitiv faktor. Kanskje kan det totale samspillet mellom de ulike faktorene gi delvis unike bidrag samtidig som de kan overlappe hverandre til en viss grad. Således kan de samlet sett ha stor betydning for leseutviklingen.

3.4 Sammenhengen mellom leseferdighet og utvikling av vokabular hos barn med Down syndrom

Leseopplæring for barn med Down syndrom har vist seg å være et viktig tiltak for å utvikle språkferdigheter. Buckley (2003) sier om det å utvikle leseferdighet for personer med Down syndrom, at leseferdighet er både en styrke, verktøy og nøkkel til forbedring. Lesslie Duffen (referert i Buckley, 2003) var en av de første til å påpeke sammenhengen mellom leseopplæring og utvikling av vokabular hos barn med Down syndrom. Duffen begynte leseopplæring med sin datter, som har Down syndrom, da hun var 3 år. Duffen oppdaget at ord som ble introdusert i lesetreningen raskere ble en del av datterens vokabular, enn ord som bare var hørt.

I ettertid har sammenhengen mellom leseopplæring og utvikling av vokabular blitt undersøkt i flere studier. Boudreau (2002) undersøkte sammenhengen mellom

leseferdighet og vokabular hos 20 barn og unge med Down syndrom. Reseptivt vokabular ble målt ved Peabody Picture Vocabulary Test. Lesing av enkeltord, nonord og leseforståelse ble målt ved deltester fra Woodcock Reading Mastery Test. Bourdeau fant i sin undersøkelse en sterk sammenheng mellom reseptivt og vokabular og leseferdighet. Hun stiller spørsmålet om det å lese har ført til en språklig forbedring. Eller er det slik at et godt vokabular er en faktor for å lære å lese? Dette forholdet ble undersøkt i en longitudinell studie av Laws, Buckley, Bird, MacDonald & Broadley (1995). I studiet fulgte de 14 barn med Down syndrom gjennom 4 år. Hensikten var å undersøke hvilken effekt det å lære å lese hadde på vokabular, grammatisk forståelse og minne. Etter 4 år ble barna delt i to grupper, lesere og ikke lesere. Leseferdighet ble målt med British Ability Scale reading test (BAS). Ulike tester ble i tillegg benyttet for å måle språklig fungering. Reseptivt vokabular ble for eksempel målt med British Picture Vocabulary Scale (BPVS). I utgangspunktet var det ingen forskjell i vokabular, minne og forståelse av grammatikk hos de to gruppene. Etter fire år ble det funnet signifikant bedre skår for vokabular, minne og grammatikk hos den gruppen som hadde begynt å lese. Det konkluderes med at å lære å lese har en signifikant positiv påvirkning på utvikling av vokabular.

Denne sammenhengen er undersøkt i flere andre studier. Laws og Gunn (2002) undersøkte sammenhengen mellom utvikling av leseferdighet og utvikling av språk. I studiet deltok 30 ungdom og voksne med Down syndrom. Blant testene som målte språk, ble reseptivt vokabular målt med BPVS. Leseferdighet ble målt med Kaufman Assessment Battery; KABC. For gruppen som ble kategorisert som leser etter fem år, ble det rapportert om signifikant bedre skår for reseptivt vokabular. Forskjellen i reseptivt vokabular mellom de to gruppene blir imidlertid mindre når hørsel trekkes inn i analysen. Hørselsvansker var hyppigere forekommende i gruppen ikke lesere, og kan således være en medvirkende årsak til forskjell i reseptivt vokabular.

Buckley (2003) har samlet på casebeskrivelser av barn som leser ved 2-3 års alder. Barn som leser ved denne alder viser avanserte språk, minne og leseferdigheter i

tenårene. Buckley & Bird (2000) antyder at leseopplæring gir best effekt på språkutviklingen når opplæringen starter tidlig, men også eldre barn, ungdom og voksne viser en positiv effekt av leseopplæring (Moni & Jobling, 2001).

3.4.1 Hvorfor kan leseferdighet virke positivt på utvikling av vokabular?

Personer med Down syndrom har som tidligere nevnt, spesifikke vansker knyttet til auditivt minne (Baddley & Jarrold, 2007). I tillegg har svært mange hørselsvansker av ulik karakter (Newton, 2004). Dårlig auditivt minne og hørselsvansker gir et svakt grunnlag for å oppfatte ord gjennom auditive kanaler. Når barnet begynner sin leseopplæring gjør skriftbilde språket visuelt, og barnet tar i bruk flere sanser. Språket blir på denne måten presentert for barnet både gjennom både auditive **og** visuelle kanaler. Den visuelle representasjonen av ordene gir barnet mulighet til å støtte seg på visuelle funksjoner i tilegnelsen av vokabular, og dette kan gjøre det mulig å kompensere for svakt auditivt kortidsminne. Flere av studiene som ser på sammenhengen mellom leseferdighet og vokabular rapporterer også om en forbedring i auditivt minne hos de som utvikler leseferdighet (Laws & Gunn, 2002, Laws, Buckley, Bird, Mac Donald & Broadley, 1995). I og med at auditivt minne er en viktig faktor i utviklingen av vokabular, vil et bedre auditivt minne bidra til en økning i vokabular.

Barn med Down syndrom har ofte lengre responstid (Buckley, 2000; Kumin, 2003). Skriftbilde forsvinner ikke, og tillater dermed barnet å bruke den tiden det trenger for å bearbeide ordet. På denne måten får barnet både tilstrekkelig tid og visuell støtte til å oppfatte ordet.

Barn med Down syndrom vil i mindre grad enn vanlige barn ”snappe opp” kunnskap og ferdigheter bare gjennom å delta i samhandling (Kumin, 2003). Dette kan blant annet ha sammenheng med vansker med målrettet oppmerksomhet (ibid).

Leseopplæring er en avgrenset og strukturert situasjon og kan derfor bidra til at barnet får hjelp til strukturere sin oppmerksomhet, slik at forutsetningene for å lære blir bedre. Byrne (1997) referert i Buckley (2003) framholder

undervisningssituasjonen som en avgjørende faktor. Hun undersøkte sammenhengen mellom leseferdighet og språklig fungering hos en gruppe barn med Down syndrom. Hun fant ingen forskjell mellom gruppen som leste og de som ikke leste. Hele gruppen som deltok i studiet skåret derimot bedre enn forventet på tester som målte blant annet språk og minne. Byrne antar at en del av forklaringen er at alle, uansett leseferdighet, hadde daglig leseopplæring og deltagelse i skriftspråklige aktiviteter. Byrne antar at det er den daglige opplæringssituasjonen framfor barnets leseferdighet som fører til bedring av språk og andre kognitive faktorer.

4. Metode

Første del av dette kapittelet beskriver metode og forskningsdesign som ligger til grunn for denne undersøkelsen. Videre redegjøres det for utvalg, måleinstrumenter og data- innsamling. Det pekes på etiske spørsmål som er sentrale i forhold til denne undersøkelsen. Deretter diskuteres sentrale spørsmål om validitet knyttet til undersøkelsen. Shadish, Cook & Campbells (2002) validitetssystem benyttes i validitetsvurderingen.

4.1 Valg av metode

Hovedmetoden i studiet er kvantitativ, men elementer fra kvalitativ forskning benyttes også. Kvantitative forskningstradisjoner har sitt utspring i det positivistisk kunnskapssyn (Gall, Gall & Borg, 2006). Positivismen og konstruktivismen er to ulike måter å forstå den sosiale virkeligheten på. **Konstruktivismen** hevder at kunnskap om den sosial virkelighet er konstruert av den personen det gjelder, og virkeligheten konstrueres forskjellig hos ulike personer (Gall, Gall & Borg, 2006). Grunntanken i det **positivistiske kunnskapssyn** er at virkeligheten kan representeres ved tallverdier eller eksakte beskrivelser (ibid). I vår tid er det som oftest den modifiserte formen av positivismen, **postpositivistisk** retning, som er rådende. Postpositivismen fornekte ikke at virkeligheten konstrueres, men framholder hvor vanskelig det er å gjennomføre målinger og beskrivelser av denne realiteten (Befring, 2007). I kvantitative forskningsdesign konstrueres variabler som kan registreres med tallverdier, dette gir mulighet til å måle og sammenlikne de ulike variablene. Kvalitative design har som mål å utvikle bredere og dypere kunnskap om enkelt fenomener (Befring, 2007). I denne undersøkelsen studeres språkutvikling hos barn med Down syndrom gjennom språkkartlegging og spørreskjema. Resultatene fra de ulike testene/spørreskjemaet skåres i hovedsak med tallverdier som gir grunnlag for å måle og sammenlikne den språklige fungering. Elementer fra kvalitativ forskning trekkes inn for å få et mer nyansert bilde av den aktuelle problemstillingen.

Hovedprosjektet ” Språkutvikling hos barn med Down syndrom” er en longitudinell og sammenliknende undersøkelse. I dette masterprosjektet studeres 6- åringer og deres reseptive vokabular og leseferdigheter på et gitt tidspunkt. Denne undersøkelsen vil dermed være en **tverrsnittsundersøkelse** (Befring, 2007).

4.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign omhandler hvilket design forskeren velger (Befring, 2007).

Problemstillingen er styrende når forskeren skal velge design. Designet som velges må på best mulig måte være egnet til å gi svar på problemstillingen (Gall, Gall & Borg, 2006). Målet med dette prosjektet er å **beskrive** reseptivt vokabular og leseferdighet, samt undersøke hvilken **sammenheng** det er mellom de to variablene. Siden det ikke gjøres intervensjon eller på annen måte forsøkes å påvirke resultatet i noen retning, kan designet karakteriseres som et ikke-eksperimentelt design. Målet for studiet er å beskrive leseferdighet og reseptivt vokabular og sammenhengen mellom disse variablene så korrekt som mulig.

4.3 Utvalg

4.3.1 Ønskelig utvalg

I hovedprosjektet, Språkutvikling hos barn med Down syndrom, er hovedhensikten å følge et helt årskull barn over flere år. Årskullet som er valgt ut til å delta, er barn født i 2002. I følge Norsk fødselsregister er det født 65 barn med diagnosen Down syndrom i 2002 (www.helsedirektoratet.no). Den ideelle måten å invitere deltagere til studiet, ville vært og sende ut skriftlig informasjon til alle som er født med Down syndrom i 2002. Grunnet personvern er ikke personopplysningene mulige å få tak i. Dermed måtte andre kanaler benyttes for å spre informasjon om studiet. Invitasjon ble sendt ut via barnehabiliteringen i de ulike fylkene. Leder for studiet har deltatt på medlemsmøter i foreningene Norsk Nettverk for Down syndrom og Norsk Forbund

for Utviklingshemmede (NFU), og informasjon er trykket i medlemsbladene til foreningene. Foreldrene meldte selv på barnet til prosjektet. Selv om ulike kanaler er benyttet for å skaffe deltagere, vil personvernet kunne forhindre at alle aktuelle deltagere har fått informasjon om studiet.

Ekskluderingskriterier For å sikre et så valid resultat som mulig, var det nødvendig å ha noen ekskluderingskriterier for utvalget. To grupper barn er ikke inkludert i studiet. Det ene gruppen er barn med dobbeldiagnose Down syndrom og autisme. Språk og kommunikasjon er et av vanskeområdene ved autisme (Jordan, 2001). Gruppen med dobbeldiagnose har andre utfordringer i tillegg til det som følger av diagnosen Down syndrom. Hvor mange som har denne dobbeldiagnosen er noe usikkert (Buckley, 2005) har sett på ulike studier om dobbeldiagnose autisme / Down syndrom. Hun har funnet at forekomsten varierer mellom 5-10 %. Dette betyr at statistisk sett er det ca 5-6 barn i dette årskullet som har dobbeldiagnosen Down syndrom og autisme.

Det andre ekskluderingskriteriet er barn som bor i hjem der **begge** foreldrene har et annet morsmål enn norsk. Barn som er minoritets/eller tospråklige vil ha andre utfordringer i forhold til språkutvikling. I studiet er det med barn der en av foreldrene har et annet morsmål enn norsk. I hvor stor grad disse barna er tospråklige vites ikke.

4.3.2 Endelig utvalg

Årskullet fra 2002 er 65 barn. Ekskluderingskriteriene utelater en del barn. Hvor mange som er uaktuelle for studiet, finnes det ikke eksakte tall om. I forhold til de overnevnte ekskluderingskriteriene må oppslutningen til studiet, med en deltagelse på 43 av 65 (69 %) sies å være en tilfredsstillende oppslutning.

Barna som er født i 2002 har skolestart høsten 2008. I dette utvalget er det 6 barn som har utsatt skolestart og får sitt tilbud i barnehagen. 37 barn går på skolen. Barna i utvalget er bosatt i hele landet. Jeg har gjennomført kartlegging av 13 barn, men jeg har tilgang til data om alle barna i utvalget.

4.3.3 Frafall

Det endelige utvalget består av 43 barn. I følge norsk fødselsregister er det født 65 barn med diagnosen Down syndrom i 2002 (www.helsedirektoratet.no). Det vil si at det er 22 barn som av ulike grunner ikke er med i studiet. Ekskluderingskriteriene, dobbeldiagnose Down syndrom og autisme, og barn som bor i hjem der begge foreldrene er tospråklige, fører til at en del barn er uaktuelle som deltagere i studiet. Likevel er det en andel barn som ikke er påmeldt. Dersom det er slik at det er tilfeldig hvem som har meldt seg på og hvem som ikke er påmeldt, vil utvalget sannsynligvis være representativt. En fare når personer selv velger å melde seg på til et studie, er at det oppstår skjevhet i utvalget. Dersom det er slik at det er en tendens til at enkelte grupper velger å melde seg på, vil det kunne føre til at utvalget blir skjevt i forhold til populasjonen. Et eksempel kan være sosioøkonomisk status, er det en tendens til at familier med høy sosioøkonomisk status melder seg på, og få familier med lav sosioøkonomisk status deltar, vil dette føre til at utvalget blir skjevt i forhold til den totale populasjonen. Det er innhentet data om sosioøkonomisk status, og dette kan det kontrolleres for statistisk. En annen faktor er barnets fungering. Dersom det er en tendens til at flertallet av foreldre med barn som fungerer forholdsvis bra språklig melder barnet på til studien, kan også dette resultere i skjevhet i utvalget. Ved analyse av resultater for undersøkelsen kan det være vesentlig å drøfte muligheten for en eventuell skjevhet i utvalget.

4.4 Måleinstrumenter

4.4.1 Spørreskjema:

Foreldrene til barna i utvalget spilte en viktig rolle som informanter. De er viktige informanter fordi foreldrene ser barna i mange ulike situasjoner, og foreldrene har et helhetlig bilde av hvordan barnet fungerer. Forsatte bidro med informasjon om barnet gjennom telefonintervju og et elektronisk spørreskjema. Data om barnas leseferdighet

er hentet fra spørreskjemaet. Spørreskjemaet er utviklet av Kari-Anne B. Næss til bruk i dette studiet. Det var tre spørsmålene om lesing.

Utdrag fra spørreskjema:

Gjenkjenner /leser barnet ord, ordbilder logoer eller navn?(ja/nei)

Deretter skulle foreldrene krysse av for hvor mange ord barnet kunne lese:

Hvor mange ord kan barnet lese, av kryssing : 1-5 ord , 6-10 ord , 11-15 ord, 16-20 ord, over 20 ord.

Skriv ned noen av ordene barnet kan lese:

I dette spørreskjemaet er de to første spørsmålene er lukkede spørsmål med avkryssing, det siste var et åpent spørsmål (Dalen, 2004).

Svarprosenten for spørreskjema er 100 %.

4.4.2 Språkkartlegging

Reseptivt vokabular målt ved The British Picture Vocabulary Scale (BPVS)

Reseptivt vokabular måles ved den norske versjonen av testen The British Picture Vocabulary Scale (BPVS) (Lyster, 2009 in press). Testen er nylig standardisering for norske forhold av en gruppe forskere ved Institutt for spesialpedagogikk, men testen er enda ikke offisielt publisert. BPVS gjennomføres ved at barnet blir presentert for en side med fire bilder. Testleder sier et ord, og barnet velger det bilde som passer. Den norske versjonen består av 12 oppgavesett/blokker og i hvert sett er det 12 ord. Hvis barnet har 8 eller flere feil i en blokk, avsluttes testen etter at den påbegynte blokken er gjennomført. Antall rette svar telles opp og angis som totalskår.

Nonverbale ferdigheter målt med Terningmønster

Deltesten Terningmønster er hentet fra WPPSI-III (Wechsler, 2002). Testen er normert for barn fra 2,6-7,3 år. Terningmønster måler barnets visuo-spatiale

persepsjon og psykomotorisk ferdighet (Wechsler, 2002). Resultater fra denne testen gir også en indikasjon på barnas mentale alder. Oppgavene i Terningmønster går ut på at barnet skal kopiere todimensjonale mønstre med røde og hvite klosser. I de første oppgavene skal barnet kopiere en modell testleder bygger, og deretter skal barnet bygge mønster etter modell på et bilde. Oppgavene har stigende vanskelighetsgrad.

Auditivt minne målt ved testen Ordspenn

Testen som måler auditivt minne, Ordspenn, er konstruert for prosjektet (Child Language & Learning testbatteri, 2007). Testen består av et utvalg substantiv som antas å være kjent for 4-åringer. Testleder sier en rekke med ord, deretter skal barnet gjenta det samme. De første fire listene består av to ord, deretter tre ord, fire ord og så videre.

Opplæring i bruk av kartleggingsverktøy

I studiet om språkutvikling hos barn med Down syndrom var det 5 personer som gjennomførte språkkartlegging av til sammen 43 barn. Kartleggingen ble gjennomført av Kari-Anne B. Næss, som er ansvarlig for studiet, en forskningsassistent og 3 masterstudenter ansatt som forskningsassistenter. Opplæring i bruk av testbatteriet ble gitt ved mulighet til å observere gjennomføring av en kartlegging, gjennomgang av materialet og pilotkartlegging. I pilotkartleggingen deltok barn med Down syndrom som var født i 2001 eller 2003. Pilotkartleggingen ble filmet. Jeg samarbeidet med en annen masterstudent. Vi observerte hverandre under pilotkartleggingen, samt diskuterte utfordringer vi møtte på under kartlegging og skåring av resultater.

Tidspunkt for kartleggingen

Språkkartleggingen ble gjennomført høsten 2008. Det var ønskelig å teste barna så tidlig på året som mulig. Samtidig måtte det tas hensyn til at de fleste av barna nettopp hadde begynt på skolen, og at de var i en helt ny situasjon. Kartleggingen foregikk i hovedsak fra 15. september til 7. november. Noen få barn ble påmeldt sent

i studiet, og derfor ble kartlegging av disse barna gjennomført noen uker senere enn resten av utvalget. Å gjennomføre kartleggingen over et begrenset tidsrom var viktig fordi det kunne tenkes at det utgjør en forskjell om barnet har gått en eller tre måneder på skolen.

Gjennomføring av språkkartleggingen

Foreldrene hadde gitt sitt samtykke til at vi kunne gjøre avtale om kartlegging direkte med skolen eller barnehagen. Kartleggingen ble derfor gjennomført på skolen eller i barnehagen. I planlegging av tidspunkt for kartleggingen la jeg vekt på å finne det tidspunktet som var best for det aktuelle barnet. Mange av barna jobbet best om morgenen, mens andre jobbet best etter litt mat og pause midt på dagen.

Språkkartleggingen består av tre deler som gjennomføres over tre dager. Hver del tar ca. 1 time å gjennomføre. Vi hadde med oss såpebobler som motivasjon og avveksling. Å blåse såpebobler fenger de aller fleste og aktiviteten viste seg som en fin måte å opprette kontakt med barnet. Under kartleggingen ble barnet presentert for et arbeidsark, der det var avbildet hva som skulle gjøres i den aktuelle økten. Etter hver oppgave krysset barnet /jeg av på arbeidsarket. Det var varierende hvor opptatt barnet var av dette arket, og jeg er usikker på om alle forsto hensikten. Etter at den første delen var gjennomført fikk barnet en liten pappmodell av et hus. I huset var det tre rom, og hvert rom representerte en arbeidsøkt. Etter gjennomføring av hver del fikk barnet en liten fingerdukke som ”premie”, barnet plasserte dukken i huset. Det ble oppfordret til å finne fram huset i forkant av kartleggingen for å forbrede barnet på hva som skulle skje.

For å gjøre den nye situasjonen så trygg som mulig for barnet var assistent eller pedagog til stede. Jeg hadde en kort samtale med den som skulle være med før kartleggingen startet. I samtalen forklarte jeg litt om forventninger til deres rolle og hva som skulle foregå. Den som fulgte barnet kunne bistå med tegn, etter at verbal instruksjon var gitt. Noen av barna hadde egne tegn de brukte, og da fungerte den som fulgte som en ”oversetter”. Enkelte barn hadde egne leker som fungerte som en belønning for eksempel en sang eller regle. Etter gjennomføring av del 1, ble det

alltid satt av tid til en samtale. De fleste var interessert i informasjon om studiet, dessuten forklarte jeg hva som skulle skje ved de neste kartleggingene.

Under gjennomføringen av kartleggingen var det varierende hvor ofte barnet trengte pauser. Pauser ble gjennomført når barnet viste at det hadde behov for det. Den som fulgte barnet var viktig i forhold til å hjelpe til med å avgjøre om det var på tide med en pause.

4.4.3 Skåring av språkresultatene

Alle verbale deltester ble tatt opp på MP3 spiller. Opptaket var viktig for å sikre at resultatene ble riktig registrert. Det ble gjort forsøk på å skrive ned alt barnet sa underveis i kartleggingen, og det viste seg å være en god støtte når resultatene skulle skåres. Mange av barna i utvalget har artikulasjonsvansker, utydelig tale eller lav stemme. Dette førte til at noen av opptakene ville være vanskelige å forstå i etterkant, dersom det ikke ble notert underveis.

4.5 Etiske hensyn

Forskningsetiske hensyn i dette prosjektet omhandler i først omgang det å benytte barn som informanter. I tillegg opplevde jeg fagets utfordringer i testsituasjonen som jeg måtte ta stilling til fortløpende.

Den nasjonale forskningsetiske komité (NESH, 2006) har utarbeidet retningslinjer for forskning. Barn under 15 år må ha tillatelse fra foresatte for å delta i et forskningsprosjekt. Om forskningsopplegg der barn er involvert, framheves viktigheten av å ta særlige hensyn for å ivareta barnet. Metode og innhold må tilpasses den aldersgruppen som deltar. Informantene i dette studiet er 6 år gamle barn, og de har i tillegg en utviklingshemning. Utviklingshemningen kan føre til at barnet har vanskelig for raskt å tilpasse seg nye situasjoner (Melgård, 2000). Språkkartleggingen innebar for barnet en forandring i vanlig dagsplan, nye personer og nye arbeidsmåter. Hensynet til barnet må hele tiden stå i sentrum. I en del tilfeller

var det nødvendig å legge litt press på barnet for å kunne gjennomføre kartleggingen. Enkelte av barna i vårt utvalg sa ofte nei, og de vegret seg før de hadde begynt med oppgaven. Da ble det viktig å trygge barnet, forklare og motivere, slik at barnet ønsket å gjøre oppgaven. Flere av barna hadde lav utholdenhet og var avhengig av mye oppmuntring og litt press for å gjennomføre de aktuelle oppgavene. Samtidig hendte det at det var helt riktig å ikke gjennomføre en oppgave. I slike tilfeller ble det forsøkt å gjennomføre testen på et senere tidspunkt, eller deltesten ble registrert som missing i protokollen. Den personen som fulgte barnet, var en viktig støtte når det gjaldt å avgjøre om det var riktig å avslutte en deltest. Det ble hele tiden forsøkt å ha fokus på hvilke følelser barnet uttrykte. Dersom barnet så ut til å bli lei seg eller veldig frustrert, ble det lagt inn en pause, eventuelt avsluttet oppgaven. I noen tilfelle opplevde vi at enkelte av deltestene satt krav som barnet ikke var i nærheten av å innfri. I enkelte situasjoner ble det valgt å ikke gjennomføre oppgaven.

Deltestene, BPVS, Terningmønster og Ordspenn, som er benyttet i denne undersøkelsen, ble opplevd som oppgaver de aller fleste trivdes godt med å gjennomføre.

Fagetisk kom jeg i en konflikt mellom forskerrollen og spesialpedagogrollen. I forskerrollen er det krav om presis gjennomføring av testen men som spesialpedagog vektlegges tilpassninger og nødvendig støtte for å gjennomføre en oppgave. Jeg opplevde det som en stor oppgave å ivareta barnet gjennom kartleggingen, og samtidig gjennomføre kartleggingen slik at den holdt mål i forhold til de kriterier som settes til et forskningsprosjekt.

4.5.1 Søknader og godkjenning

Det var ikke behov for å sende søknad til Regional etiske forskningskomité (REK), da studiet Språkutvikling hos barn med Down syndrom allerede er godkjent fra REK og Datatilsynet. Som masterstudent og forskningsassistent er jeg underlagt taushetsplikt om alle forhold jeg blir kjent med under mitt arbeid med prosjektet. Gruppen barn som deltar i dette studiet er en liten gruppe. Derfor må vi som jobber

med studiet, være ekstra varsomme med tanke på informasjon som kan føres tilbake til enkeltpersoner.

4.6 Validitets vurderinger

Validitet omhandler spørsmålet om i hvor stor grad forskeren har kommet fram til riktig resultat. Vedler (2000) sier om **validitet**: ”Validitet refererer til sannhetsgehalten i dataene som er hentet inn, og hvor velbegrunnet og troverdig undersøkelsen og resultatene fra den er som helhet”(s.106). I dette avsnittet pekes det på en rekke områder som kan ha betydning for validiteten i denne undersøkelsen, enkelte områder drøftes mer utfyllende i sammenheng med drøfting av resultater i Kapittel 5.

Validitet knyttes til ulike sider ved et design, både definisjoner, datainnsamling, analyser og resultater. I pedagogisk forskning er absolutt validitet ikke mulig å oppnå, men å tilstrebe så god validitet som mulig må være et mål (Lund, 2001). Spørsmål om validitet må stå sentralt både i planlegging, gjennomføring og analyse av resultatene. I denne undersøkelsen benyttes Shadish, Cook & Campbells validitetssystem (2002), for å belyse ulike områder som er sentrale i forhold til validitetsvurderinger. Validitetssystemet er opprinnelig designet for bruk ved kausalforskning, men de fleste områdene i validitetssystemet er også relevant for beskrivende undersøkelser (Lund, 2001). Shadish, Cook & Campbells validitetssystem har fire validitetstyper: statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet. Knyttet til hver av de fire validitetstypene nevnes ulike faktorer som kan være en trussel mot validitet.

4.6.1 Statistisk validitet

God statistisk validitet i dette studiet vil tilsi at det kan trekkes holdbare slutninger mellom variablene leseferdighet og reseptivt vokabular. Videre handler statistisk validitet om hvor stor sannsynlighet det er for at sammenhengen er reel. Mål på

styrken i en sammenheng kalles statistisk styrke. ”Statistisk styrke er definert som sannsynligheten for å gjøre den korrekte slutning” (Lund, 2001 s.111). Det er flere forhold som påvirker statistisk styrke, blant annet utvalget størrelse og valg av signifikansnivå.

En signifikanstest kan gi svar på om det er sannsynlig at det ikke er en tilfeldighet at en sammenheng har oppstått (Connolly, 2007). Type 1 feil og Type 2 feil (Lund, 2002) er trusler mot statistisk validitet. Type 1 feil (Shadish, Cook & Campbell, 2002) innebærer at forskeren finner en signifikant sammenheng og antar at det er slik i populasjonen. Egentlig eksisterer ikke denne sammenhengen. Type 1 feil kan oppstå på grunn av signifikans nivået som legges til grunn eller på grunn av målefeil. Ved Type 2 feil skjer det motsatte (Shadish, Cook & Campbell, 2002), analysene viser at det ikke er en sammenheng. Sammenhengen eksisterer egentlig, men de beregninger som gjøres avdekker ikke denne sammenhengen. Dette kan skje hvis forskeren har valgt for strenge krav til signifikans nivået. Når utvalget er lite kan det også være en fare for Type 2 feil (Connolly, 2007).

Reliabilitet

I all måling er det fare for at det gjøres feil. Spørsmål om målefeil kalles reliabilitet (Befring, 2007). Dårlig reliabilitet på målingen eller testen er en trussel mot statistisk validiteten (Lund, 2001). Har en undersøkelse god reliabilitet vil det si at det er få målefeil. Det er flere forhold ved språkkartleggingen som kan gi dårlig reliabilitet. Her følger en kort gjennomgang av forhold som kan ha betydning for reliabiliteten, og hva som er gjort for å sikre så god reliabilitet som mulig.

Valg av tester og betydning for reliabilitet Ved å bruke tester som er normert og mye brukt styrker dette reliabiliteten for resultatene som oppnås. BPVS og Terningmønster er tester som er normert på et stort antall barn og skulle dermed være gode i så måte. Den som bruker testen må bedømme testens validitet i forhold til det aktuelle bruksområdet (Wechsler, 2002). I dette tilfellet mener jeg at i tillegg til å se på tidligere normering /reliabilitetsmål, må testene vurderes i forhold til utvalget i

dette studiet. Testene som brukes er normert på barn som følger en normal utvikling. Barna i denne undersøkelsen har en utviklingshemning. Mål som er gjort på en gruppe barn som følger en normalutvikling, kan ikke uten videre overføres til en gruppe barn som har andre forutsetninger. Det er mange sider ved diagnosen Down syndrom som påvirker barnets utvikling. Noen av hovedområdene er verbalt minne, forsinket språkutvikling (Bishop, 1997) og responstid (Melgård, 2000). Det kan være forhold ved testen som gjør den mindre egnet til å måle for eksempel nonverbale evner hos barn med Down syndrom, enn hos barn som følger en normalutvikling.

Et eksempel som illustrerer dette kan hentes fra forskning utført av Buckley & Fletcher (2002). Buckley og Fletcher refererer til ulike studier om barn med Down syndrom og fonologisk bevissthet. De hevder at resultatene i en del av studiene skyldes måten fonologisk bevissthet er forsøkt målt. Oppgavene som har vært benyttet, har ikke i tilstrekkelig grad tatt høyde for at barna med Down syndrom har svakere minne og bearbeidings kapasitet. Oppgavene har overbelastet den kognitive kapasiteten. Resultatene kan dermed i større grad tilskrives barnas minne og kognitive kapasitet, enn deres mestring av fonologiske oppgaver.

Når det er sagt, finnes det ikke tilsvarende tester som er normert for denne gruppen barn. Internasjonal forskning om Down syndrom benytter også tester som er normert på typiske barn. BPVS og Terningmønster (Block Design) er ofte brukt i studier av barn med Down syndrom (Jarrold, Baddeley & Hewes, 1997; Laws & Gunn, 2002; Laws, Buckley, Bird, Mac Donald & Broadley, 1995)

Opplæring i testbatteriet og betydning for reliabilitet Språkkartleggingen gjennomføres av fem personer. At det er flere personer som skal gjøre akkurat det samme, kan være en trussel mot reliabiliteten. På grunn av kartleggingens omfang var det nødvendig at flere personer deltok i dette arbeidet. Entydige og klare instruksjoner til hvordan testene gjennomføres styrker reliabiliteten ved at det sikrer en lik gjennomføring av de ulike deltestene (Gall, Gall & Borg, 2006). God opplæring og mulighet til å spørre/diskutere underveis i arbeidet er viktige faktorer for å sikre reliable mål ved språkkartlegging. I flere av oppdragene reiste jeg sammen

med en annen vitenskapsassistent, og dette gav oss mulighet til å diskutere underveis. Leder for studiet har alltid vært tilgjengelig for spørsmål vi måtte ha til gjennomføring og skåring.

Reliabilitet og validitet ved bruk av spørreskjema til foreldre. Utforming av spørsmålene i spørreskjema har betydning for reliabiliteten. Spørsmålene bør utformes slik at respondenten vil gi det samme svaret ved ulike anledninger (DeVaus, 2002), forutsatt at personen ikke har skiftet mening. Det betyr at det må være enkelt for respondenten å forstå hva som menes med de ulike spørsmålene, og at det ikke er rom for ulike tolkninger. Spørsmålet om leseferdighet, i spørreskjemaet, kan være et spørsmål som kan være vanskelig å forstå. Spørsmålet lyder: *Leser eller kjenner barnet igjen ord eller logoer?* Hvordan dette oppfattes kan være ulikt. Det kan tenkes at det er ulikt hva foreldrene legger i begrepet *leser* eller *kjenner barnet igjen ord*.

En annen side ved reliabilitet omhandler om foreldres svar kan sies å være et reliabelt mål på leseferdighet. Kan det være en tendens til at foreldrene lett overvurderer sitt eget barn? I dette utvalget er barna 6 år. På det tidspunktet undersøkelsen ble gjort hadde de aller fleste nettopp begynt på skolen. Den formelle leseopplæringen i skolen hadde enda ikke startet. Det er ingen åpenbar grunn til at foreldrene skulle oppleve at barnet **burde** lese, og dermed være tilbøyelig til å overvurdere barnets leseferdighet. Validiteten ved bruk av foreldre som informanter er vurdert i en undersøkelse av barn med Down syndrom og vokabular (Berglund, Erikson & Johansson, 2001). Det ble rapportert svært høyt samsvar mellom foreldres svar og vurdering fra fagpersoner. Trentholm & Mirenda (2006) samlet inn data om leseferdighet og leseaktivitet hos personer med Down syndrom, ved å bruke et spørreskjema til foreldrene. Undersøkelsen omfattet barn fra 5 år til og med voksne. De mener at spørreskjema til foreldrene kan gi et riktig bilde av leseferdighet.

Tilrettelegging av kartleggingssituasjon og betydning for reliabilitet

Vi som gjennomførte testingen hadde ulik erfaring med barn med Down syndrom / utviklingshemning. Ulik erfaringsbakgrunn hos testledere kan påvirke reliabiliteten. Erfaring i å arbeide med personer som har en utviklingshemning, kan også være avgjørende for hvor godt man klarer å tilrettelegge test situasjonen for det enkelte barn. Et eksempel kan være responstid. Personer med utviklingshemning har i de aller flest tilfeller lengre responstid enn typiske barn (Melgård, 2000). Tar ikke testleder hensyn til dette, kan resultatene bli feil ved at barnet ikke får tilstrekkelig tid til å bearbeide og respondere på oppgavene. Utdanning og erfaringsbakgrunn ble vektlagt av leder for studiet når forskningsassistenter ble ansatt. Alle forskningsassistenter ved dette studiet hadde enten utdanning på master nivå eller mange års erfaring med målgruppen.

Reliabilitet ved skåring av resultatene For å sikre en så god reliabilitet som mulig ved skåring av språktestene, ble resultatene gjennomgått og skåret så raskt som mulig etter at kartleggingen var gjennomført. Mange av barna i undersøkelsen hadde svært utydelig uttale, og da var notering i testsituasjon og opptakene et viktig hjelpemiddel. Chronbach alfa er en test som kan benyttes for å undersøke forekomsten av tilfeldige målefeil (Befring, 2007)

Feil i databasen En trussel mot reliabiliteten kan også være tastefeil når data skal legges inn i SPSS. Det er menneskelig at det kan bli en tastefeil når store mengder data skal legges inn. For å unngå feil i databasen ble alle resultatene gjennomgått på nytt etter at data var lagt inn. En person leste opp fra protokollene og en annen kontrollerte at det stemte med det som var lagt inn i SPSS.

4.6.2 Indre validitet

Indre validitet omhandler først og fremst årsaksforhold i en kausal undersøkelse (Lund, 2001). Denne oppgaven er ikke kausal, og dermed er ikke Shadish, Cook og Cambells indre validitet direkte relevant. Likevel kan en del av truslene de lister opp

være relevante å drøfte for å peke på alternative forklaringer og sammenhenger i denne undersøkelsen.

Retningsproblem. Lund (2001) anbefaler at alternative sammenhenger og forklaringer drøftes for å styrke validiteten i en ikke eksperimentell undersøkelse. Manglende kontroll på alle variablene gjør det vanskelig å kunne si at sammenhengen mellom de ulike variablene **faktisk** er til stede. Det vil alltid eksistere andre faktorer som kan forklare resultatet. For å styrke troverdigheten i undersøkelsen anbefaler Lund (2001) at forskeren anvender sin kunnskap om fagfeltet. Tidligere forskningsrapporter om temaet gir også viktig informasjon om ulike sammenhenger (Gall, Gall & Borg, 2006). Mulige forklaringer og sammenhenger bør diskuteres og vurderes.

I denne undersøkelsen kan retningsproblemet omhandle hvilken sammenheng det er mellom leseferdighet og vokabular. Internasjonal forskning antyder at det er sammenheng mellom leseferdighet og vokabularutvikling (Boudreau, 2002; Laws & Gunn, 2002; Laws, Buckley, Bird, Mac Donald & Broadley, 1995). Likevel kan det være viktig å stille spørsmålet: Er det heller motsatt? Er et godt vokabular en medvirkende årsak til utvikling av leseferdighet? Eller er det slik at barn med godt vokabular oftere får tilbud om skriftspråk opplæring? Laws & Gunn (2002) finner i sitt studie av leseferdighet og vokabular en signifikant økning i vokabular hos de som utviklet leseferdighet. Samtidig ser det ut til at vokabular er en av de faktorene som predikerer leseferdighet (Bourdreau, 2002). Resultatene av disse to studiene viser at sammenhengen mellom leseferdighet og reseptivt vokabular er kompleks. For å sikre god indre validitet, må forskeren ha god kunnskap om fagfeltet slik at ulike forklaringer og sammenhenger kan trekkes fram og drøftes.

Spuriøs effekt (Lund, 2001) vil si at det tilsynelatende er en sammenheng mellom to variabler, men at denne sammenhengen i virkeligheten skyldes en annen faktor. I denne oppgaven undersøkes sammenhengen mellom leseferdighet og reseptivt vokabular. Nonverbale evner og auditivt minne trekkes inn som andre faktorer som

kan forklare denne sammenhengen. I tillegg er det flere andre faktorer som vil kunne forklare resultatet, dette drøftes i kapittel 4; Resultater.

Shaddish, Cook & Campell (2002) trekker fram historie som en trussel mot indre validitet. Med historie menes det som skjer og har skjedd uavhengig av undersøkelsen. I dette studiet tenker jeg at opplæring og livssituasjon for barna i undersøkelsen, vil kunne være svært forskjellig. Barn med utviklingshemning kan ha en mye større variasjon i sitt opplæringstilbud enn andre barn. Rammeplanen og Læreplanen (K06) er styrende for satsingsområder i barnehage og skole. Alle barn med Down syndrom har rett til spesialpedagogisk hjelp og individuelle planer (Opplæringslova av 1998, § 5). Selv om individuelle planer også skal tuftes på læreplanen/rammeplanen, er det rom for større variasjon. Innholdet i den individuelle planen blir i stor grad avgjort av hva fagpersonene rundt barnet synes er viktig. Buckley (2001) påpeker dette forholdet når det gjelder forskning på britiske barn med Down syndrom og leseferdighet. Inntil nylig har de aller fleste fått sitt tilbud et annet sted enn grunnskolen, og mange av barna har dermed ikke hatt tilgang til normal leseopplæring.

I kommunene i Norge er det er også store sprik i forhold til ressurser rundt barnet. I samtale med assistenter og pedagoger fikk vi høre om svært ulike tilbud til barna i utvalget. Noen barn hadde spesialpedagogisk tilbud daglig, andre hadde tilbud et par ganger i uka.

Barnets **helsetilstand** vil også kunne påvirke resultatet. Barna med Down syndrom har flere helseproblemer enn typiske barn (Newton, 2004). Helseproblemer, særlig av alvorlig karakter, vil påvirke opplæring og livssituasjonen for barnet. Barn som er mye syke går glipp av opplæring og samvær med andre.

Med **modning** menes forhold som ikke er direkte relatert til undersøkelsen, men som likevel vil kunne påvirke resultatet (Lund, 2001). Alder på barna er en faktor som kan påvirke indre validitet i studiet. Barna i utvalget er født i 2002. Det vil si at det teoretisk kan være mer enn 11 måneder forskjell i alder. Hvis det er slik at de som er

født tidlig, jevnt over får bedre skår på språkkartleggingen enn de som er født sent på året, er det alder som er den avgjørende faktoren. Effekten av alder er en variabel som kan kontrolleres statistisk.

4.6.3 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet omhandler hvor presist de variablene som valgt ut er i forhold til å måle områdene som skal studeres (Lund, 2001). Pedagogisk forskning står alltid overfor en utfordring når begrepet som skal studeres skal operasjonaliseres (Kleven, 2001). Det vil alltid være mange ulike måter å innhente data, om for eksempel leseferdighet. I denne oppgaven er data om leseferdighet hentet fra et spørreskjema. Vokabular, nonverbale evner og auditivt minne er målt ved bruk av tre ulike tester. Testene er valgt ut av en gruppe forskere ved Universitetet i Oslo til bruk i prosjektet Child, Learning and Language. Dermed vil det være god grunn til å anta at de testene som er valgt ut måler det som er hensikten med testen. I denne sammenhengen er det derimot relevant å vurdere hvor gode testene er for barn med Down syndrom. Er det sider ved diagnosen som gjør at testen er mindre egnet for denne barnegruppen?

Vokabular i denne oppgaven omhandler kun reseptivt vokabular. Burde ekspressivt vokabular inkluderes i målingen av barnas vokabular? Barn med Down syndrom har ofte artikulasjonsvansker, og i tillegg er det ofte et gap mellom ekspressivt og reseptivt vokabular (Chapman & Hesketh, 2001). På grunn av den høye forekomsten av artikulasjonsvansker, og gapet mellom reseptivt og ekspressivt vokabular, kan det antas at det å inkludere ekspressivt vokabular ville gi et svært komplekst bilde.

Nonverbale evner måles ved testen Terningmønster. Terningmønster er hentet fra WPPSI-III (Wechsler, 2002). Testen er normert for norske forhold. Et viktig spørsmål er om det er sider ved testen som gjør at den er mindre egnet til å måle nonverbale evner hos barn med Down Syndrom? I testsituasjonen opplevde vi at det var vanskelig for en del barn å forstå de ulike måtene å bygge med klosser. Først skulle barnet sette klossene oppå hverandre, for så å skifte til å legge klossene flatt på bordet. Det kan hende at barna hadde erfaring med klosser, og at de da var brukt til å

bygge oppå hverandre. Barn med en utviklingshemning bruker lengre tid på å lære nye ferdigheter (Melgård, 2000), og dette kan påvirke hvordan de mestrer forandringer i oppgavesettet. Terningmønster (Block design) er en test som av andre forskere er benyttet for å måle mental alder/nonverbale evner hos barn med Down syndrom (Jarrold, Baddeley & Hewes, 1997). Kleven (2001) påpeker at flere målinger av samme begrep vil styrke begrepsvaliditeten. Hvis nonverbale evner hadde vært målt ved to ulike tester, hadde dette muligens styrket operasjonaliseringen av dette begrepet.

Auditivt minne måles ved testen Ordspenn. Barna skal gjenta substantiv som antas kjent for 4 typiske åringer. Barn med Down syndrom har et mindre vokabular enn typiske barn (Kumin, 2003; Chapman & Hesketh, 2001). Det kan være at noen av ordene i testen, for eksempel *trikk* kan være ukjente ord for barna i dette utvalget. Dersom ordene er ukjente for barna i dette utvalget, vil dette føre til at testen er vanskeligere for barna i utvalget i og med at de ikke kjenner ordene fra tidligere.

Leseferdighet er operasjonalisert i vid forstand. Barna i utvalget blir definert som **lesere** hvis foreldrene bekrefter at de leser/ kjenner igjen ord, **ikke lesere** hvis barnet ikke viser at de leser / kjenner igjen ord.

På bakgrunn av dette kan følgende sies om gruppen som kategoriseres som lesere: Barnet har begynt sin leseutvikling. Barnet har begynt å rette sin oppmerksomhet mot skriftbilde, og dessuten har barnet forstått at skriftbildet kan representere et ord.

Detaljspørsmål om hvilke ord barnet leser kan gi ytterligere informasjon. Ut i fra stadiene fra Høien & Lundbergs (2002) leseutviklingsmodell kan det gjøres noen antagelser om hvilke strategi barna bruker når de leser. For å få et mer detaljert bilde av barnas leseferdighet, kunne forskningsassistentene jobbet sammen med barnet og observert hvordan barnet forholdt seg til en bok/ tekst. På bakgrunn av oppgavens omfang var ikke dette mulig.

Barna i denne undersøkelsen har en utviklingshemning, og det kan diskuteres hvorvidt det er for tidlig å snakke om leseferdighet ved 6 års alder. Ulike

undersøkelser antyder imidlertid at leseferdighet er en styrke hos mange barn med Down syndrom. Sue Buckley anbefaler leseopplæring for barn med Down syndrom allerede fra barna er 1 1/2- 2 år gamle (Buckley & Bird, 2000).

4.6.4 Ytre validitet

God ytre validitet er vesentlig i anvendt forskning (Lund, 2001), og avgjør om resultatene er gyldig for resten av populasjonen. God ytre validitet i dette studiet er avhengig av om utvalget er representativt for de barna med Down syndrom som er født i 2002. Utvalget skal være som en miniatyrpopulasjon (Befring, 2007) som gjenspeiler den totale populasjonen. I dette tilfellet er utvalget ikke tilfeldig trukket ut. Det kan være en fare for skjevhet i utvalget. I og med at foreldrene selv har meldt på barnet kan det være en viss fare for selvutvelgelse (Kleven, 2001) i utvalget. Skjevhet i utvalget vil svekke den ytre validiteten til denne undersøkelsen.

I forhold til antall deltagere og alder hos barna i utvalget, er dette studiet i en særstilling sammenliknet med det meste av forskningen knyttet til Down syndrom. Det er uvanlig at studier omhandler så mange barn med samme kronologiske alder. Mange studier har lite utvalg, under 10 personer (Kennedy & Flynn, 2003; Evans, 1994). Få studier har et utvalg med personer med lik kronologisk alder. De fleste studier har et utvalg med et større alderspenn, og omhandler både barn og unge (Boudreau, 2002; Laws & Gunn 2002; Trenton & Mieranda, 2006). Utvalget i denne studien, med såpass mange barn med samme kronologiske alder, vil styrke den ytre validiteten til denne undersøkelsen.

5. Resultatdel

I dette kapittelet presenteres resultater knyttet til språkkartlegging og leseferdighet. Resultatene og mulige årsaker til funnene drøftes. Data fra språkkartleggingen og spørreskjema er lagt inn i dataprogrammet Statistical Package for the social Science SPSS. SPSS benyttes som et hjelpemiddel til statistiske beregninger og framstilling av resultatene i form av tabeller og figurer. Noen figurer er laget i Word/ Exel.

Resultat delen starter med frekvensfordeling og deskriptiv statistikk, for å gi en beskrivelse av hvordan hele utvalget skårer i forhold til de ulike variablene. Bruk av deskriptiv statistikk gir mulighet til å studere fordelingen for hver enkelt variabel (Christophersen, 2006). Aller først presenteres resultater for de to kontrollvariablene, nonverbale evner/mental alder og auditivt minne. Grunnen til denne plasseringen er at resultatene for den reseptive vokabularprøven (BPVS), sammenliknes med resultatene for typiske barn på samme mentale alder. For å få kjennskap til hvilken aldersnorm som skal benyttes må derfor barnas mentale alder være kjent. Samtidig synes det mest naturlig å presentere de to kontrollvariablene sammen, dette er grunnen til at resultatene for hovedvariablene reseptivt vokabular og leseferdighet presenteres etter resultatene for kontrollvariablene. Videre følger resultatene for reseptivt vokabular og leseferdighet. Deretter deles utvalget i to grupper, lesere og ikke lesere. Dette gir mulighet til å se hvordan de to gruppene skårer i forhold til hverandre. Til slutt utføres en variansanalyse der effekten av de ulike variablene beregnes.

Jeg har valgt signifikansnivå for denne oppgaven til å være på 0.5 % nivået. Dette nivået er vanlig å benytte i pedagogisk forskning. Før ulike beregninger utføres, anbefales det å nøye se over hver enkelt variabel (Gall, Gall & Borg, 2007). En gjennomgang av datasettet gir mulighet til å oppdage eventuelle feil. Ofte vil det være data som mangler for enkelte variabler. SPSS gir mulighet til å definere manglende variabler ”missing”, og dette er viktig for å få så riktige beregninger som mulig. En reliabilitetstest Cronbachs alpha, er utført på deltestene BPVS og

Terningmønster. Cronbachs alpha er et mål på den indre konsistens i resultatene for en test (Christophersen, 2006). Cronbachs alpha måler forekomsten av tilfeldige og systematiske målefeil. Dersom en test har lav alpha skår, kan dette tyde på dårlig reliabilitet for den aktuelle testen.

For å vise resultatene for de ulike variablene benyttes både ulike statistiske mål og figurer. Gjennomsnitt, standardavvik og i noen tilfeller median og modus benyttes for å beskrive fordelingen for de ulike variablene. En beregning av gjennomsnitt forteller hva som er de gjennomsnittlige skåren for den aktuelle variabelen (Befring, 2007).

Median og modus er andre mål som forteller om de sentrale tendensene i fordelingen (Connolly, 2007). Hvis fordelingen er svært skjev, kan modus og median være bedre mål enn gjennomsnitt for å vise midtpunktet i fordelingen (Befring, 2007).

Variasjonsbredde og standardavvik gir informasjon om spredning i utvalget (Befring, 2007). Hvordan data er fordelt bør vurderes for hver enkelt variabel. Fordelingen kan vurderes ut i fra ulike statistiske mål som for eksempel modus, median og visuelt ved å presentere data i et histogram (Befring, 2007). Variabelens fordeling og målenivå er avgjørende for hvilken statistiske beregninger som kan benyttes (Christophersen, 2006). Eventuelle ekstreme verdier ”uteliggerere” bør identifiseres. Det finnes ingen universell definisjon av hva som kan defineres som en uteligger (Connolly, 2007).

Hva som vil være en uteligger, må drøftes ut i fra fordelingen for hver enkelt variabel. Uteliggere kan for eksempel oppdages ved å presentere data i et histogram.

For de ulike testene/spørreskjemaet er det noe variasjon i antallet (N). Spørreskjema har en svarprosent på 100 % (N= 43). Imidlertid mangler det svar på enkelte av spørsmålene. Dette drøftes under kapittelet om resultater for leseferdighet. For språkkartlegginger er N= 42. Det er et barn som ikke har gjennomført denne språkkartleggingen, da det viste seg å være vanskelig å gjennomføre. Det kan hende at dette barnet hører inn under ekskluderingskriteriene for studiet og dermed ikke skulle deltatt. Denne avgjørelsen er ikke tatt enda, og barnet er derfor registrert som Missing.

5.1 Faktorer som kan påvirke reseptivt vokabular og leseferdighet – kontrollvariabler.

Kontrollvariabler trekkes inn i en analyse for å styrke sannsynligheten for at en eventuell sammenheng mellom leseferdighet og reseptivt vokabular er reel. En sammenheng som egentlig skyldes en bakenforliggende variabel kalles spuriøs (Befring, 2007). I denne oppgaven har jeg valgt å trekke inn nonverbale evner og auditivt minne som kontrollvariabler.

Kontrollvariablene er valgt på bakgrunn av teori og tidligere internasjonal forskning. Andre faktorer vil også kunne ha innvirkning på resultatet, men på grunn av oppgavens omfang er det her valgt de to nevnte kontrollvariablene.

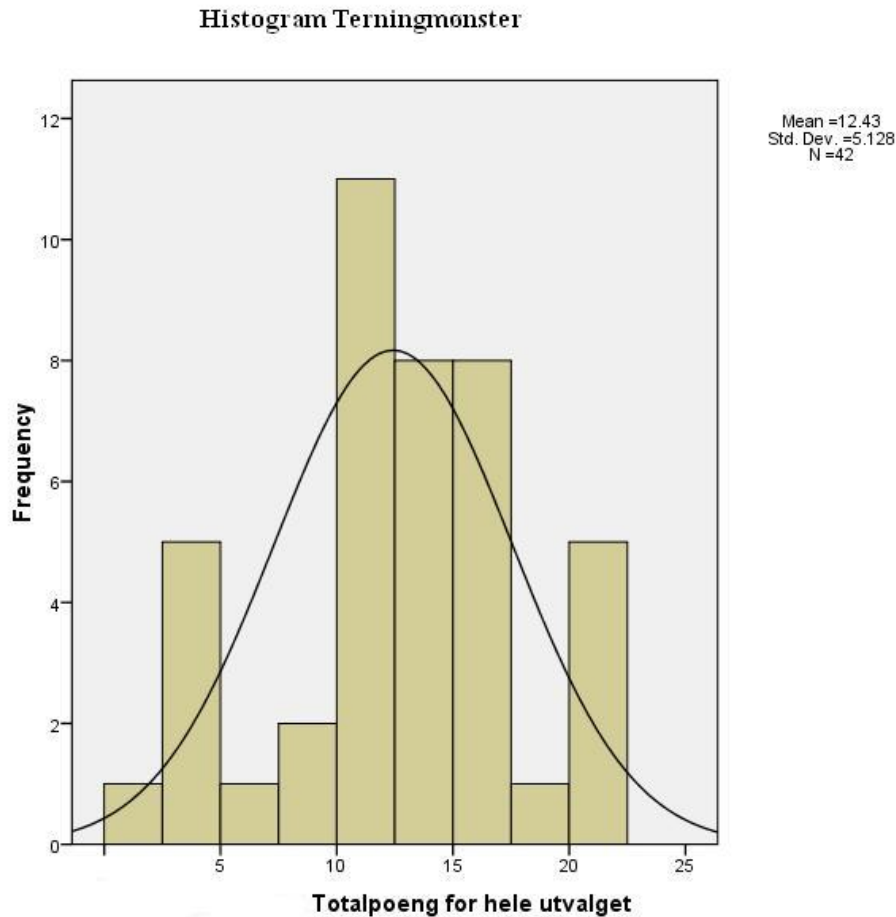
5.1.1 Nonverbale evner målt med Terningmønster

Data om nonverbale evner er hentet fra språkkartleggingen. Nonverbale evner er målt med testen Terningmønster (Wechsler, 2002). En reliabilitetsanalyse (Cronbachs alpha) viser en alfa på .83. Dette er et forholdsvis høyt mål og gir holdepunktet for at målene i denne testen er reliable.

Terningmønster					
	N	Minimum	Maximum	Mean	SD. Deviation
Sum Terningmønster Totalpoeng	42	2	22	12.43	5.128
Valid N	42				

Figur 1: Samlet resultat for Terningmønster

N=42 det vil si at det er et barn som ikke har gjennomført denne testen. Laveste skåre er 2, høyeste er 22. Gjennomsnittet er 12, 43. Standardavviket (SD) er et mål som forteller hvor langt utvalget skårer fra gjennomsnittet. Jo mindre standardavviket er, jo nærmere gjennomsnittet skårer utvalget (Connolly, 2007). Standardavviket for denne testen er 5.1, dette indikerer at det ikke er så stor spredning i resultatene.



Figur 2: Histogram som viser total poeng for Terningmonster

Som figur 2 viser er fordelingen tilnærmet normalfordelt. Når fordelingen er normalfordelt, kan gjennomsnitt og standardavvik benyttes for å regne ut fordelingen i utvalget (Connolly, 2007). Når gjennomsnittet er tilnærmet lik 12 og standardavviket er tilnærmet lik 5, vil det si at 68 % av barna skårer mellom 7 og 17 poeng (Gjennomsnitt 12 +/- et standardavvik, 5).

Terningmonster måler barnas nonverbale ferdigheter, nonverbale ferdigheter kan gi oss et tall for barnas mentale alder. For å få et bilde av hvordan barna i denne undersøkelsen skårer sammenliknet med typiske barn, kan normene for WPPSI-III benyttes (Wechsler, 2002). Gjennomsnittet i utvalget er 12 poeng for testen Terningmonster, dette tilsvarer en mental alder på 2,6-2,8 år hos typiske barn. Det vil si at nonverbale evner/mental alder hos barna i utvalget, målt med Terningmonster, tilsvarer 2,6- 2,8 år hos typiske barn.

5.1.2 Drøfting av resultatene for nonverbale evner/mental alder

Resultatene for Terningmønster viser at målt med denne testen har barna i utvalget nonverbale ferdigheter tilsvarende 2,6 til 2,8 år. Barna i utvalget har en utviklingshemning, som innbefatter en lavere mental fungering, og det er således naturlig at barna skårer svakere enn kronologisk alder. I litteratur om Down syndrom framholdes det ofte at mental fungering er **svært varierende** (Kumin, 2003; Newton 2004; Selikowitz, 2007). Mental alder målt med Terningmønster for dette utvalget, viser et forholdsvis jevnt resultat. Standardavviket i dette utvalget er 5, 1, og standardavviket i normeringen for aldersgruppen 2,6-3,11 år er 3,7 (Wechsler, 2002). Selv om standardavviket viser en noe større spredning for barna i dette utvalget sammenliknet med normeringsutvalget for testen, er ikke forskjellen veldig stor. Dette viser at med denne testen varierer ikke mental alder i like stor grad som det oppgis i litteratur om diagnosen. En årsak til dette kan være at i de fleste undersøkelser som foreligger ofte har et sprik i kronologisk alder, mens barna i dette utvalget er født i samme år. Et annet forhold er at barna i dette utvalget alle er 6 år, og det kan tenkes at spredningen kan øke når barna blir eldre.

I denne undersøkelsen er kun en test benyttet for å måle nonverbale ferdigheter. For å få et sikrere resultat for nonverbale evner kunne flere tester vært benyttet.

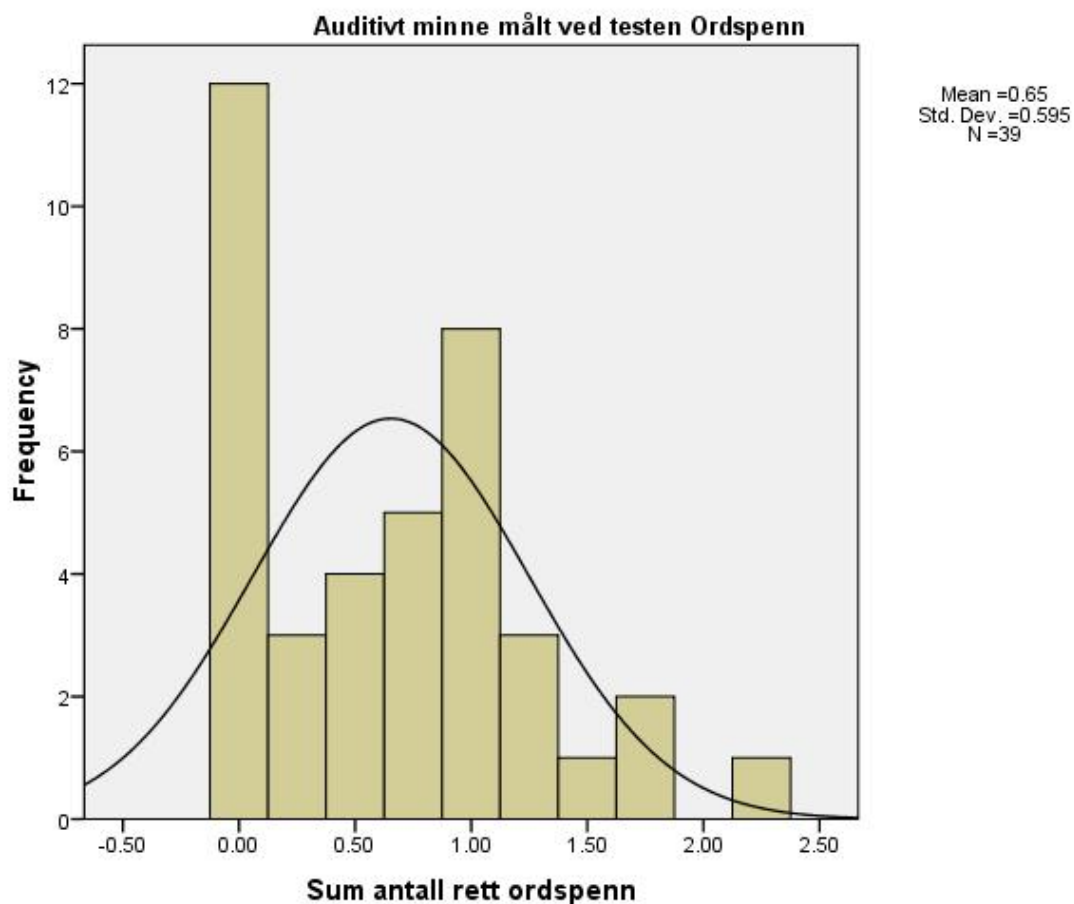
5.1.3 Auditivt minne målt med testen Ordspenn.

Auditivt minne er målt med testen Ordspenn som er hentet fra språkkartleggingen. Barnet skal gjenta ordrekker etter testleder. For hver riktig ordrekke, får barnet 0,25 poeng. Det vil si at hvis barnet har 1 poeng, har det klart 4 ordrekker. Vanskegraden er økende ved at det er et økende antall ord barna skal gjenkalle. Det er 4 ordrekker for hvert nivå, første nivå har rekker med 2 ord, neste nivå har rekker med 3 ord og så videre. Testen avsluttes etter at barnet har svar feil i tre påfølgende ordrekker.

På denne testen mangler det data for 4 barn $N = 39$. Det betyr at det er 4 barn der testen ikke har latt seg gjennomføre. Grunnen til at testen ikke lot seg gjennomføre

for disse 4 barna kan være at enkelte av barna ikke hadde verbalspråk. For andre barn noterte forskningsassistenten at testen ikke lot seg gjennomføre fordi barnet ikke ville, i disse tilfellene er det grunn til å tro at oppgaveformen var ukjent, og /eller svært krevende for barnet.

Gjennomsnittet for denne testen er 0,6, det vil si at gjennomsnittlig klarte barna i utvalget å gjenta omtrent to ordrekker. Laveste skår er 0 og høyeste skår er 2,25.

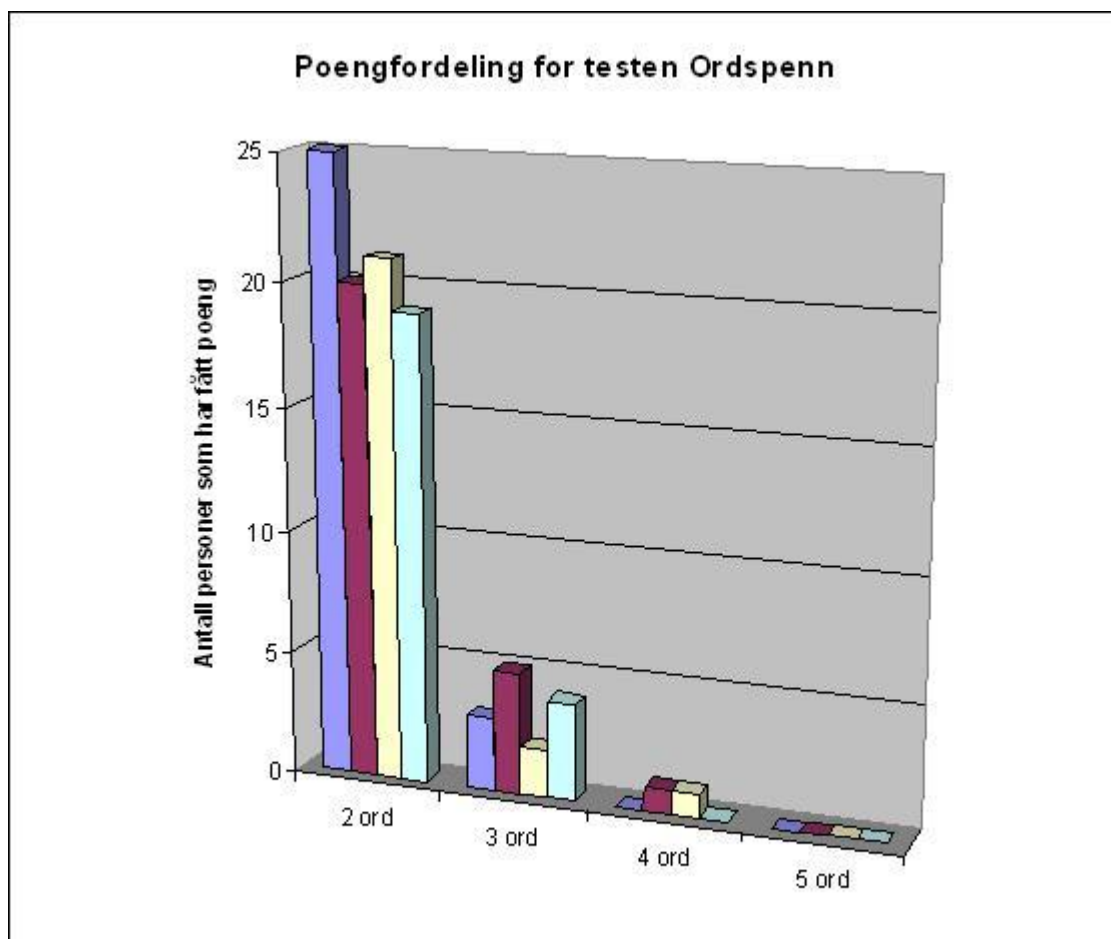


Figur: 3: Histogram som viser totale poeng for auditivt minne.

Figur 3 viser at fordelingen er positivt skjev. Når fordelingen for en variabel er svært skjev, fører det til begrensninger i forhold til hvilke statistiske beregninger som kan benyttes (Christophersen, 2006). Det må dermed vurderes nøye om denne variabelen kan fungere som en kontrollvariabel. Når fordelingen er svært skjev, gir ikke gjennomsnitt et riktig bilde av fordelingen i utvalget (Befring, 2007). Et bedre bilde av fordelingen blir det ved at resultatene presentert i et histogram (Figur 3).

Fordelingen er bimodal med to ”topper”. Det er to store grupper. Den ene er de som

ikke har noen riktige, og den neste er de som har 1 poeng. Det er en tendens til gulveffekt, det er 12 barn som får 0 poeng. Det er 12 barn (31 %) som ikke har klart å gjenta noen ordrekker korrekt. Et barn har imidlertid klart 10 ordrekker. Dette barnet har klart bedre resultater enn resten av utvalget, og vil nok kunne defineres som en ”uteligger”. For å få et riktig bilde av hvordan barna skårer på denne testen kan poengfordelingen studeres.



Figur 4: Poengfordeling Ordspenn

Figur 4 viser antall barn som har fått poeng på de ulike ordrekkenes. De aller fleste som har fått poeng har klart rekke med to ord. Det er kun 5 barn som har fått poeng på rekke med tre ord, og kun et barn som har klart to rekke med 4 ord. Av de som har fått ett poeng er det et helt klart mønster, der barna klarer rekke med 2 ord for så å begynne og gjøre feil når vanskegraden øker til 3 ord.

5.1.4 Drøfting av resultater for auditivt minne

I resultatene fra testen Ordspenn er det 12 barn som ikke klarer noen av oppgavene. Er dette som forventet med tanke på barnas alder, og det at auditivt minne er et problemområde, eller er det andre forhold som fører til en så stor gruppe med 0 poeng? Internasjonale studier trekker fram at auditivt minne er et problemområde hos de aller fleste med Down syndrom (Baddley & Jarrold, 2007; Byrne, Mac Donald & Buckley, 2002). Det er dermed grunn til å anta at resultatet av testen skyldes at barna i utvalget har et svakt auditivt minne. Selv om det auditive minnet er svakt, kan det være sider ved testen som har medvirket til at en såpass stor gruppe har fått 0 poeng. Testen Ordspenn er laget til språkkartlegging av typiske barn (Testbatteriet, Child Learning and Language, 2007). Testen består av substantiver som antas kjent for norske 4 åringer. Det er derimot noe usikkert om ordene er kjent for barna i dette utvalget, siden utviklingen av vokabular er forsinket hos barn med Down syndrom (Kumin, 2003; Mervis & Becerra, 2003). Det kan være en mulighet for at mange av ordene barna fikk høre var helt ukjente, og at dette kan føre til større vansker for barnet når ord skal gjenkalles.

En annen faktor som kan påvirke resultatene er forekomsten av artikulasjonsvansker. Nesten alle med Down syndrom har artikulasjonsvansker i en eller annen grad (Buckley, 2000). Ved skåring av resultatene skulle man se bort i fra artikulasjonsvansker. Likevel vil artikulasjonsvanskene påvirke resultatet ved at selve artikulasjonsprosessen er så krevende at det påvirker minne kapasiteten.

I Internasjonale studier er auditivt minne, hos personer med Down syndrom, ofte målt med testen Digit span (Byrne, Buckley, Mac Donald & Bird, 1995; Cupples & Iacono, 2002). På denne testen skal barnet gjenta tall etter testleder, for eksempel tre – ti – ni. Kan hende ville en slik test ha fungert bedre for barn med Down syndrom. Ordene (tallnavn) er kortere, og de aller fleste er forholdsvis enkle å artikulere. I tillegg er tallnavnene muligens er mer kjent for barna.

Barnets erfaring og mulighet til å oppfatte instruksjon påvirker også denne testen. Å forstå en instruksjon er krevende. Barnet vil forsøke og forstå på bakgrunn av de erfaringer det har fra tidligere. Det var helt tydelig at mange av barna var kjent med imitasjon, men det bød på problemer når barnet skulle høre **to eller tre ord før** det selv skulle si noe.

Fra resultatene av testen Ordspenn er det en stor gruppe som har klart 1 poeng, det vil si 4 ordrekker. Det er en tendens for barna som får 1 poeng, at de har alt riktig på de 4 første oppgavene, for så å begynne å gjøre feil når oppgavens vanskegrad øker fra to til tre ord. Det vil si at de klarer rekkene med to ord. Et auditivt minne på to er i tråd med resultatene for auditivt minne fra internasjonale studier. Laws, Mac Donald & Buckley (1996) hevder at det er sjelden at personer med Down syndrom har høyere skåre enn 2- 3 på tester som måler auditivt minne.

5.2 Reseptivt vokabular

Data om reseptivt vokabular er hentet fra språkkartleggingen. Reseptivt vokabular er målt med testen British Picture Vocabulary Scale (BPVS) norsk versjon (Lyster, 2009 in press). Maksimal poengsum er 144 i den norske oversettelsen. En reliabilitetsanalyse (Cronbachs alpha) viser en alfa på .93. Dette er et forholdsvis høyt mål, og det gir holdepunktet for at målene i denne testen er reliable.

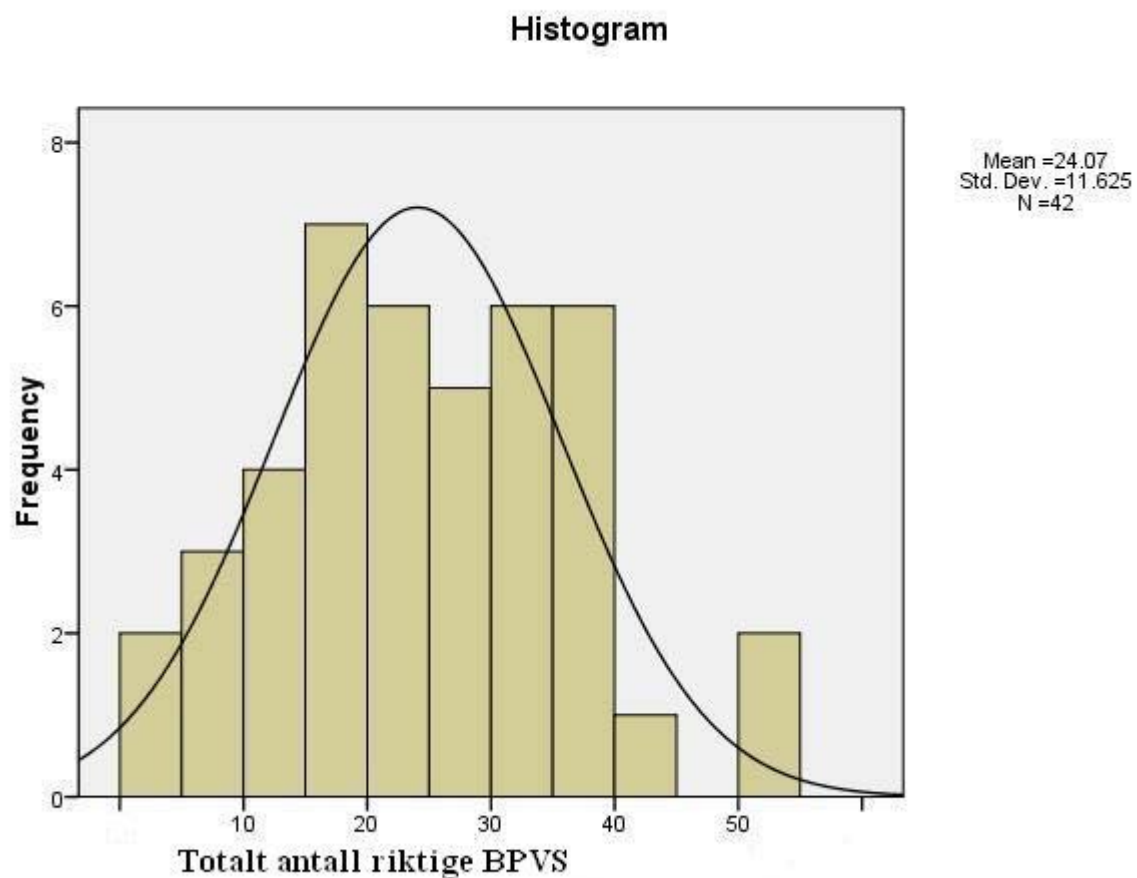
British Picture Vocabulary Scale					
	N	Minimum	Maximum	Mean	SD. Deviation
British Picture Vocabulary Scale, totalt antall riktige	42	2	50	24.07	11.625
Valid N	42				

Figur 5: Samlet resultater for BPVS

Det er 42 barn som har gjennomført denne testen. Av figur 5 kommer det fram at gjennomsnittet er 24. Median er 23,5 Når median og gjennomsnitt er tilnærmet det

samme, indikerer det at fordelingen er normalfordelt (Befring, 2007).

Standardavviket er høyt (SD 11,6). Standardavviket er et mål som forteller hvor langt utvalget skårer fra gjennomsnittet. Jo mindre standardavviket er jo nærmere gjennomsnittet skårer utvalget (Connolly, 2007). Her er standardavviket 11,6 det betyr at det er stor spredning i fordelingen. Variasjonsbredden er et annet mål på spredning i en fordeling. Variasjonsbredden er 2 – 50. Laveste skår er 2, høyeste skår er 50. Et histogram gir et visuelt bilde av fordelingen (figur 6).



Figur 6: Histogram, samlet resultater reseptivt vokabular.

Figur 6 støtter antagelsen om en tilnærmet normalfordelt kurve. Når standardavviket er 11,6 \approx 12, og fordelingen er tilnærmet normalfordelt, vil det si at 68 % prosent skårer mellom 12-36 poeng på denne testen (Gjennomsnitt 24 \pm SD 12).

5.2.1 Drøfting av resultater for reseptivt vokabular

Resultatene viser at reseptivt vokabular er svært forskjellig hos barna i utvalget. Laveste skåre er 2 poeng, høyeste er 50 poeng, gjennomsnittet er 24. For å finne ut av hvordan barna i dette utvalget skårer sammenliknet med typiske barn, kan gjennomsnittet sammenliknes med normeringer for testen. Hvis barnas mentale alder tas som utgangspunkt er denne 2,6-2,8 år. Tester er imidlertid ikke normert for norske barn på 2,6-2,8 år. En upublisert norm for norske 2- åringer (alder 2,6-2,11) har imidlertid et gjennomsnitt på 27,87 (Lyster 2009, upub.). Denne normen er kun basert på 8 barn, så tallet er noe usikkert. Sammenliknet med normeringen for aldersgruppen 2,6- 2,11 år, har barna i dette utvalget et reseptivt vokabular som er lavere enn reseptivt vokabular hos typiske barn som er 2,6- 2,11 år. Signifikansberegning med One sampel T-test viser at forskjellen er signifikant (.040).

Resultatene av vokabularprøven står i motsetning til resultater fra enkelte internasjonale studier (Kumin, 2003), der reseptivt vokabular hos barn med Down syndrom som oftest er tilsvarende eller bedre enn mental alder. I og med at resultatet ikke samsvarer med funn i internasjonale studier kan det være relevant å vurdere om det er en skjevhet i utvalget som har ført til dette resultatet. Kunne det tenkes at barna som er påmeldt studien i utgangspunktet er barn som har større språklige problemer enn det som er vanlig, og at dette var en av grunnene til at foreldrene valgte å melde barnet på til studien? Fordelingen i resultatene for reseptivt vokabular støtter ikke en slik antagelse, i og med at det er svært stor spredning i resultatene.

Det kan være andre forhold som påvirker resultatet. Wishart (2001) mener å ha belegg for at både pedagoger og foreldre, til en viss grad, har en stereotyp oppfatning av barn med Down syndrom. Dersom en slik oppfatning er til stede hos nærperso-
ner til barna i utvalget, kan dette føre til at kravene og forventningen til læring er lavere enn det barna egentlig kan mestre. En stereotyp oppfatning av barnet vil dermed kunne føre til en begrensning i utviklingen av barnets reseptive vokabular

Måleverktøyet har betydning for hvilket resultat som framkommer. Reseptivt vokabular er her målt med BPVS, en test som er mye brukt innen forskning på vokabular og personer med Down syndrom (Boudreau, 2002; Laws & Gunn, 2002). Reseptivt vokabular kunne vært målt på andre måter for eksempel ved et skjema der foreldrene skulle krysse av ord barnet forsto. Dette ville gitt et annet bilde av vokabularet. Kan det være slik at en testsituasjon gir et mindre valid resultat for barn med Down syndrom sammenliknet med typiske barn? Barn med Down syndrom har vist seg å ha mindre utholdenhet i situasjoner som er krevende, sammenliknet med typiske barn (Wishart, 2001). I gjennomføringen av språkkartleggingen er BPVS den første testen i testbatteriet. Barnet kjente ikke testleder og situasjonen var ny. Testen er organisert slik at den avsluttes etter at barnet har 8 feil i en blokk. Det vil si at noen barn klarer mange blokker og dermed må gjøre mange oppgaver. Barnets utholdenhet vil således kunne påvirke testresultatet. Selv om det er sider ved testen som kan påvirke resultatet, er dette forhold som er likt for hele utvalget.

Det er funnet sterk sammenheng mellom auditivt minne og vokabular (Jarrold, Thorn & Stephens, 2007). Det er sannsynlig at dette er en faktor som påvirker barnas utvikling av reseptive vokabular. Resultatene fra testen Ordspenn viser at majoriteten av barna i utvalget har et auditivt minne tilsvarende to ord eller lavere. Resultatene fra denne undersøkelsen sett sammen med teori og internasjonal forskning, gir grunn til å tro at et svakt auditivt minne er en av faktorene som har påvirket vokabular utviklingen for barna i utvalget.

Hørselsproblemer kan være en annen viktig påvirkningsfaktor. På det nåværende tidspunkt finnes det ikke resultater fra hørselstest for barna i utvalget, men når hørselstest er gjennomført, bør sammenhengen mellom vokabular og hørselsvansker undersøkes.

Har barna i utvalget de ferdigheter som skal til for å gjennomføre testen? For å gjennomføre testen kreves det at barnet vet og forstår hva det vil si å peke. Barnet skal peke på riktig bilde. Testen er normert for barn fra 3 år. De aller fleste typiske 3 åringer er velkjent med å peke i bøker, på bilder eller liknende (Hofsten & Lidbeck,

1999). Det kan se ut til at situasjonen for enkelte av barna i dette utvalget var annerledes. I testsituasjonen opplevde jeg at enkelte av barna ikke hadde utviklet kunnskap og ferdighet i det å peke. For de barna som var usikre på det å peke vil dette føre til dårlig reliabilitet for test resultatet, i og med at barna manglet/ var usikker på den ferdigheten som var en forutsetning for å gjennomføre testen. Når det er sagt, var de aller fleste barna i utvalget godt kjent med det å peke. Sannsynligvis vil det å peke være vanskelig først og fremst for de barna som generelt sett fungerte på et lavt nivå (språk, kontakt, lek og selvstendighet).

5.2.2 Resultater for to av barna med høyt reseptivt vokabular

To av barna i utvalget skårer svært høyt på vokabularprøven BPVS. De skårer 50 poeng, og dette er over dobbelt så høyt som gjennomsnittet. Det kan være interessant å se hvordan barna som har så høyt vokabular skårer på de andre testene. I figur 7 vises resultatet for de to barna som har 50 poeng på BPVS.

	Reseptivt vokabular	Auditivt minne	Nonverbale ferdigheter
Barn A	50	1	20
Barn B	50	2.25	11

Figur 7: Samlet resultater for to av barna i utvalget

Barn A har 1 poeng på auditivt minne, det vil si at barnet har klart 4 lister. Barnet har 20 poeng på oppgaven Terningmønster. Barn B har 2.25 poeng på auditivt minne, det vil si at barnet har klart 10 lister. Barn B har 11 poeng på testen Terningmønster. Begge barna (A og B) har et vokabular som er svært høyt sammenliknet med resten av utvalget. Sammenhengen som er funnet mellom reseptivt vokabular og auditivt minne, (Baddy & Jarrold, 2007) skulle tilsi at begge barna skulle skåre høyt på auditivt minne. Begge barna har fått poeng for auditivt minne, barn B har fått 2,25 poeng. Dette barnet hadde en minnekapasitet på 4 ord. Ingen andre barn i dette

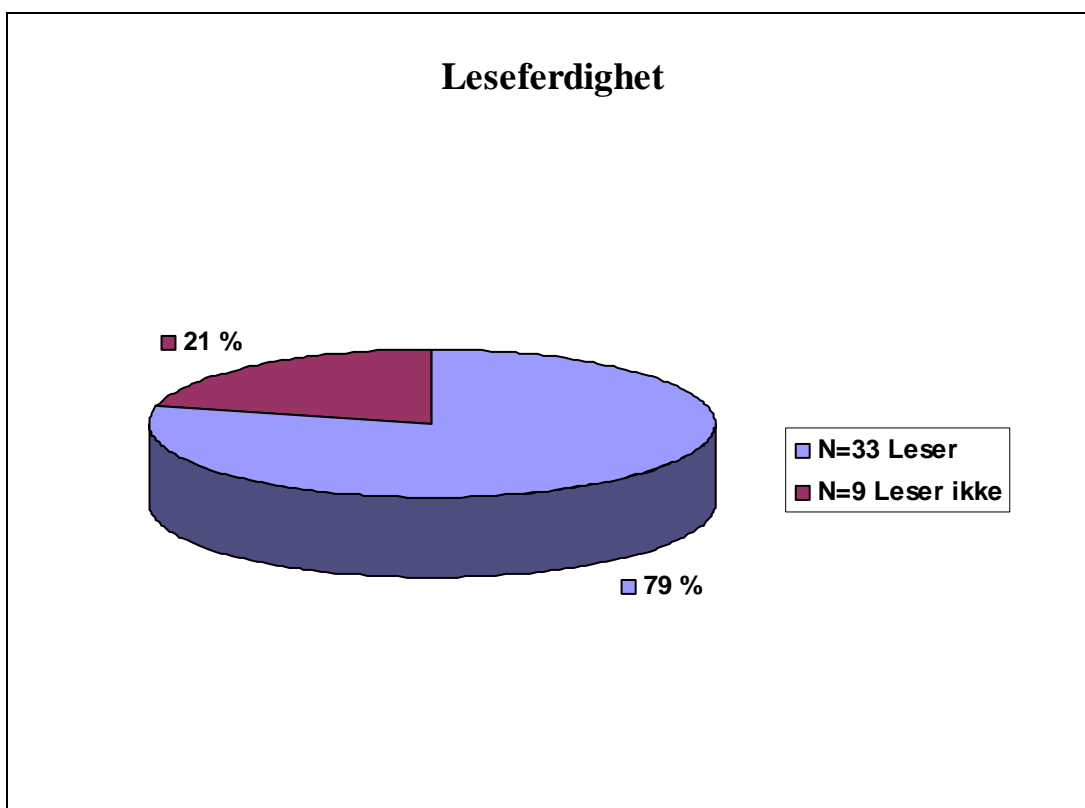
utvalget klarte lister med 4 ord. Ut i fra studier om sammenhengen mellom auditivt minne og reseptivt vokabular (Baddly & Jarrold, 2007), kan det tenkes at barn B sitt gode auditive minne har vært en medvirkende årsak til den gode vokabularutviklingen.

Barn A har 1 poeng på auditivt minne og viser dermed å ha et auditivt minne på to, dette tilsvarer det som er normalt å finne hos personer med Down syndrom (Byrne, Mac Donald & Buckley, 2002). Barn A har derimot et resultat på Terningmønster som er langt over gjennomsnittet. Gjennomsnittet for Terningmønster er 12, men barn A har 20 poeng på testen som måler nonverbale evner. For barn A kan det tenkes at nonverbale evner er en sterk medvirkende faktor til barnets gode reseptive vokabular. Abbeduto et al.(2008) framholder nonverbale evner som en viktig faktor i vokabularutvikling hos personer med nedsatt kognitiv fungering. Resultatene for barn A og B viser at barna har ulike profiler, men at de begge sannsynligvis har en styrke på områder som er viktig for vokabularutviklingen. Samtidig er det vesentlig å være klar over at det kan være andre faktorer som ikke er satt søkelys på her, som kan ha hatt betydning for vokabularutviklingen.

5.3 Leseferdighet

Data om leseferdighet er hentet fra et elektronisk spørreskjema til foreldrene, som er utarbeidet i forbindelse med undersøkelsen ”Språkutvikling hos barn med Down syndrom”. Foreldrene skulle svare ja eller nei på spørsmålet: *Gjenkjenner/leser barnet ord, ordbilder, logoer eller navn?* Deretter skulle foreldrene angi hvor mange ord barnet kunne lese. Foreldrene ble videre bedt om å skrive ned noen av de ordene barna kunne lese. Ved gjennomgang av svarene vist det seg at noen svar manglet. En hadde ikke fullført hele spørreskjemaet. I to tilfeller hadde nok foreldrene misforstått spørsmålet: *Gjenkjenner/leser barnet ord, ordbilder, logoer eller navn?* De hadde krysset av for ja. På spørsmålet om antall ord hadde de svart ”ingen, men det var ikke noe alternativ over”. Disse to barna ble satt i gruppen ikke lesere. På spørsmålet hvilke ord barnet kunne lese, var det 5 foreldre som hadde svart ja på at barnet leste

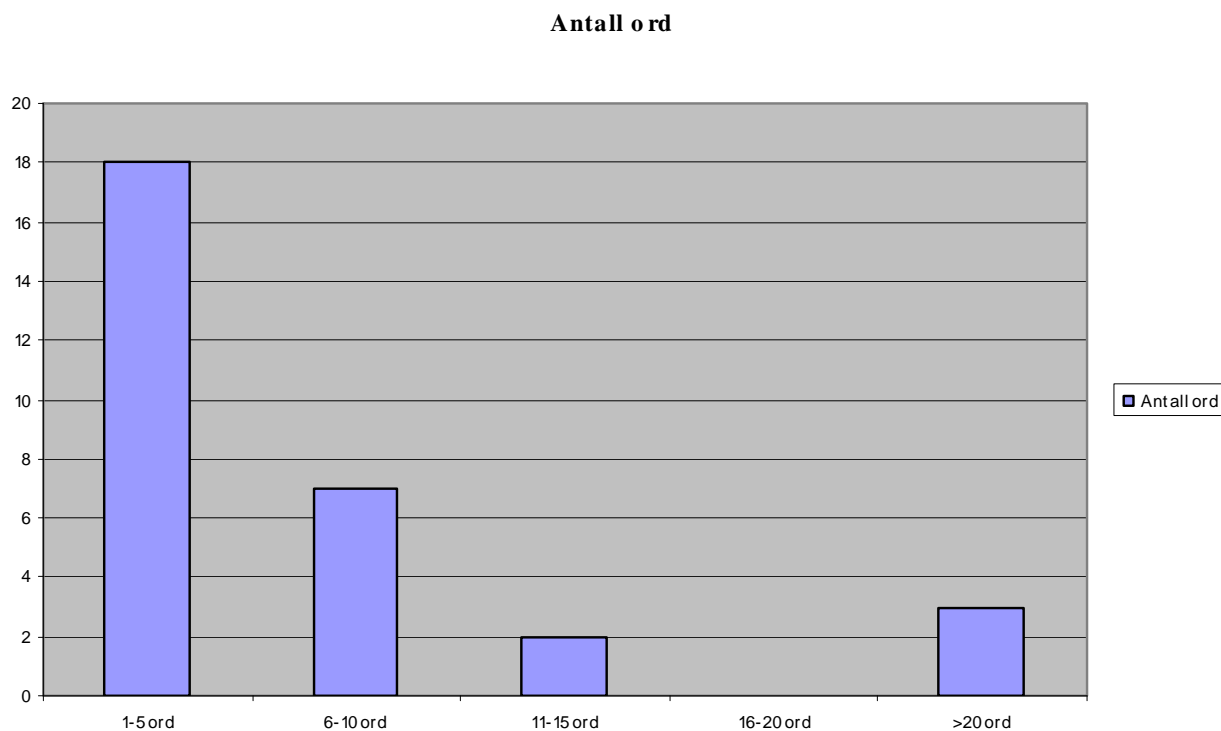
1-5 ord, men ikke notert hvilke ord. Det kan tyde på at dette var et spørsmål som opplevdes som litt vanskelig å svare på. Det ville være svært interessant å ringe opp foreldrene for å få utfyllende svar. Leder for studiet og jeg diskuterte dette, men konkluderte med at det ikke ville være etisk riktig å ringe opp foreldrene for å be om utdypende svar. Det er en risiko for at det kan oppleves som at vi kontrollerer svarene, og at dette oppleves som ubehagelig for foreldrene. De kan for eksempel føle at deres anonymitet ikke blir ivaretatt, og det kan påvirke videre deltagelse i studiet.



Figur8: Leseferdighet

Av figur 8 går det fram at det er 33 av barna (79 %) som defineres som lesere, og 9 (21 %) er i gruppen ikke lesere. De barna som er i gruppen ”leser”, leser eller kjenner igjen ord, ordbilder, logoer eller navn. De 9 barna som er i gruppen ”ikke leser”, har ikke vist denne ferdigheten enda. Gruppen med lesere er over tre ganger så stor som ikke lesere. Fra spørreskjemaet er det innhentet oversikt over hvor mange ord barna kan lese. Resultatene vises i Figur 9. Av de som krysset av for at barnet kunne lese

eller kjenne igjen ord er det tre foreldre som ikke har svart på dette spørsmålet (N=30).



Figur 9: Oversikt over hvor mange ord barna kan lese

Av figur 9 går det fram at den største gruppen barn er de som kan lese mellom 1-5 ord. Det er 18 barna som leser mellom 1-5 ord. 7 av barna lese 6-10 ord. 2 kan lese 11-15 ord. Det er ingen barn i kategorien 16-20 ord. Imidlertid er det 3 barn som kan lese mer enn 20 ord.

5.3.1 Hvilke ord kan barna lese?

Foreldrene ble også spurt om å notere ned noen av ordene barna kunne lese. Ikke alle har skrevet ned hvilket ord barna leser, men med en svarprosent på 85 % (28 av 33) gir svarene et inntrykk av hvilke type ord barna kan lese.

Av de barna som leser 1-5 ord er det barnets navn og navn på familiemedlemmer som er nevnt hos nesten alle. Kun to har skrevet ned typiske logoer, som filmlogo og logo

til Mac Donalds. Tre av barna leser også enkle lydrette småord som is, sol. Det er 7 barn som kan lese mellom 6-10 ord. I denne gruppen er også kjente navn det som hyppigst nevnes, men halvparten av gruppen leser også enkle lydrette ord. Det er to barn som kan lese mellom 11-15 ord, men også for denne gruppen dominerer navn samt enkle lydrette ord. Tre av barna leser mer enn 20 ord. Barna i denne gruppen leser både navn og en rekke småord.

5.3.2 Drøfting av resultater for leseferdighet

Gruppen som er definert som lesere er forholdsvis stor, 33 av 43 barn. Kriteriet som definerte lesere var ganske vidt. De som kjenner igjen ord eller leser ord blir definert som lesere. Det vil i praksis si at gruppen lesere kan omfatte et vidt spekter av leseferdighet, fra barn som kun kjenner igjen sitt eget navn til barn som kan lese over 20 ord. I forskning om leseferdighet og Down syndrom ser det ut til at lesing av enkeltord er en styrke. Ferdigheter i lesing ligger ofte over det som er forventet i forhold til kognitiv fungering (Byrne, Buckley & Mac Donalds, 1995). Dette er tilfellet i denne undersøkelsen også. Mental alder for barna i utvalget tilsvarer ca. 2,6 til 2,8 år. I forhold til mental alder må antallet lesere sies å være svært høyt. Selv om definisjonen av leseferdighet er vidt, gir den informasjon om at 2/3 av barna i utvalget har begynt sin leseutvikling. De har forstått at skrift er symboler for ord de kan si. De forholder seg til skrift og viser interesse for å lese. Interessen for skrift og lesing er dessuten typisk for barnas kronologiske alder. Skolestartere er ofte topp motivert og svært interessert i skriftspråket.

Resultatene fra studiet av Lorentzen, Sloper & Cunningham (1985) viser samme tendens som resultatene i denne undersøkelsen. Majoriteten av 6 åringer med Down syndrom kan defineres som lesere, når leseferdighet defineres i vidt forstand.

Hvilken lesestrategi benytter barna i utvalget?

I spørreskjemaet har foreldrene skrevet ned antall ord barnet leser, samt noen av de ordene barnet kan lese. Denne informasjonen kan brukes for å gi en pekepinne på hvilket nivå i leseutviklingen barnet befinner seg. Det er en stor gruppe barn som

leser fra 1-5 ord. Barnas alder og det at de leser så få ord, kan tyde på at de er helt i starten på sin leseutvikling. Første nivå i Høien & Lundbergs (2000)

leseutviklingsmodell er **Pseudolesing**. Pseudolesing kjennetegnes ved at de ordene barna kan lese, er ord de ser ofte og som skrives på en måte som er lett å kjenne igjen. I følge foreldrenes svar på hvilke ord barna kan lese, er ikke typiske logoer det som er mest framtrædende. For et av barna i gruppen er det angitt at barnet **kun** leser en logo. Fire av de andre barna leste også typiske logoer (Mac Donalds, Kiwi og logo til ulike filmer), disse barna kunne tillegg lese andre ord. De aller fleste som leser fra 1- 5 ord leser navnet sitt eller navnet på noen i familien. Det er grunn til å tro at de fleste barna som leser fra 1-5 ord benytter en **logografisk-visuell lesestrategi**. Navn skrives som oftest ikke med en spesiell farge eller skrifttype, dermed må barnet benytte andre holdepunkter for å gjenkjenne ordet. Det er sannsynlig at barna leser navn ved hjelp av enkelte bokstaver eller sammensetning av bokstaver. 4 av barn i denne gruppen leser også småord som is og sol. Dette er ord det er vanlig at 6 åringer lærer som ordbilder. I gruppen som kan lese 6-10 ord og 11-15 ord, er det også navn som er det barnet vanligvis kan lese. Noen flere kan lese småord som sol, bok, los, is, egg, lese, lo og si. Alle disse ordene er ord som er typiske å bruke i den første leseopplæringen (Kverndokken & Solstad, 2002). Ordene er korte, lydrette og har lyder som er lange. Om barna i denne gruppen benytter en logografisk- visuell lesestrategi, eller om de har begynt å mestre den **alfabetisk- fonologisk** lesestrategi, er usikkert. Det er 3 barn i utvalget som leser mer enn 20 ord, og de leser både navn og småord. Typen ord de leser er det samme som for gruppen som leser 11-15 ord. Ordene barna i disse to gruppene leser kan tyde på at de har begynt sin leseopplæring, men om de mestrer alfabetisk-fonologisk lesing gir ikke dette materialet grunnlag for å slå fast.

Forskning på barn med Down syndrom og lesing har funnet at lesing er en styrke når lesing baserer seg på visuell gjenkjenning av ord, men at overgangen til det alfabetiske stadiet er forsinket (Appelton, Buckley & Mac Donald, 2002). Det er stor sannsynlighet for at flesteparten av leserne i denne undersøkelsen benytter en logografisk visuell strategi når de leser. Denne antagelsen baserer seg på barnas alder, antall ord og typen ord de leser. I tillegg viser internasjonale studier at lesing av

enkelt ord basert på en logografisk -visuell strategi, er en styrke hos barn med Down syndrom (Appelton, Buckley & Mac Donald, 2002).

I dette utvalget er det 9 barn som ikke leser eller kjenner igjen ord. Årsakene til det kan være mange, og ut i fra de data som er tilgjengelig kan ikke noe sies sikkert. Selv om det ser ut til at leseferdighet er en styrke for personer med Down syndrom, er det viktig å huske at det er svært varierende **når** og **om** personer med Down syndrom utvikler leseferdighet. Ulike studier viser at det er omtrent 20 % av de med diagnosen som ikke utvikler leseferdighet (Buckley, 2003), og noen begynner først å lese i ungdoms eller voksen alder (Moni & Jobbling, 2001).

Barna i utvalget er 6 år, de har akkurat begynt på skolen. Det er naturlig at ikke alle har fokus på skriftspråket. Det er sannsynlig at barnets opplærings situasjon er avgjørende for om barnet har begynt å erverve leseferdighet. Barn med Down syndrom har i større grad enn typiske barn, behov for målrettet opplæring for å lære nye ferdigheter (Kumin, 2003). Det er mindre sjanse for at barnet selv begynner å interessere seg for bokstaver og skrift, derfor blir det ekstra viktig at miljøet rundt barnet legger til rette for og motiverer barnet til å rette oppmerksomheten mot skriftspråket. Det kan hende at tiltak knyttet til skrift og lesing ikke har vært prioritert for den gruppen som enda ikke har begynt å lese/kjenne igjen ord. Det er flere sider ved barnets miljø som stimulerer skriftspråklige ferdigheter (Høigård, 2006). Barnets interesser påvirkes av blant annet aktiviteter i hjemmet. For typiske barn antas det at skriftspråklig aktivitet i hjemmet og høytlesing har betydning for utvikling av leseferdighet (Olaussen, 1996). Det er grunn til å tro at barn med Down syndrom også påvirkes av leseferdighet i hjemmet. For de barna som enda ikke har begynt å lese, blir det avgjørende at omgivelsene legger til rette slik at de kan oppdage og utvikle leseferdighet.

5.4 Hvilken sammenheng er det mellom leseferdighet og vokabular?

5.4.1 Resultater for lesere og ikke lesere i utvalget.

Forskningsspørsmålet i denne oppgaven omhandler hvilken sammenheng det er mellom leseferdighet og reseptivt vokabular. Derfor deles nå utvalget i to grupper lesere og ikke lesere, ved hjelp av funksjonen splitt files i SPSS. Dette gir mulighet til å se om det er en forskjell i reseptivt vokabular hos de to gruppene.

Sammenheng leseferdighet/ reseptivt vokabular:

Dependent Variable: British Picture Vocabulary

Scale, sumskåre

Leseferdighet	Mean	SD. Deviation	N
1,00	25.81	11.177	33
2,00	18.50	11.835	9
Total	24.07	11.625	42

1= lesere, 2= ikke lesere

Figur 10: Gjennomsnitt reseptivt vokabular for lesere og ikke lesere

Figur 10 viser sammenhengen mellom reseptivt vokabular og leseferdighet. Gjennomsnitt for reseptivt vokabular for gruppen som leser (1) er 25,8 poeng. Gjennomsnitt for reseptivt vokabular for gruppen som ikke leser er 18,5. Gruppen lesere har et gjennomsnitt på reseptivt vokabular som er 7 poeng høyere enn gruppen som ikke leser. En sammenheng mellom to variabler kan oppstå tilfeldig. En signifikanstest kan benyttes for å avgjøre om det er tilfeldig at denne sammenhengen har oppstått, eller om sammenhengen er reel (Collony, 2007). Når kontrollvariabler trekkes inn, er det mulig å avgjøre om sammenhengen skyldes andre bakenforliggende variabler (Befring, 2007). I denne oppgaven benyttes en variansanalyse for å beregne effekten av de ulike variablene.

5.4.2 Effekten av de ulike variablene

For å undersøke forskjellen mellom to populasjoner kan en variansanalyse benyttes (Befring, 2007). Variansanalysen benyttes for å finne ut om forskjellen i reseptivt vokabular hos leser og ikke lesere er signifikant. I tillegg estimeres et mål på hvor stor grad leseferdighet kan forklare en eventuell forskjell i reseptivt vokabular (verdi R squared). Designet i dette studiet er ikke -eksperimentell. Dette designet legger sterke begrensninger på hva vi kan få sikker kunnskap om (Kleven, 2001). Det er ikke mulig å trekke **sikre** kausale slutninger på bakgrunn av er ikke -eksperimentelt design. Målet med en variansanalyse i dette studiet er derfor å peke på **mulige** faktorer som kan ha bidratt til de resultatene som framkommer.

Variansanalyse kan benyttes når en avhengig variabel er kontinuerlig, og en uavhengig variable er kategorisk (Christophersen, 2006). I dette tilfellet er det BPVS som er avhengig kontinuerlig variabel, og leseferdighet som er kategorisk, leser/ikke leser.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: British Picture Vocabulary Scale, sumskåre

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	407.411 ^a	1	407.411	3.175	.082
Leseferdighet	407.411	1	407.411	3.175	.082
Total	29877.000	42			
Corrected Total	5540.786	41			

a. R Squared = ,074 (Adjusted R Squared = ,050)

Figur 11: Sammenhengen vokabular leseferdighet

Figur 11 viser at modellen ikke er signifikant(.082), på 95 % nivå. Likevel er det viktig å avklare hva .082 betyr i denne sammenhengen. Det betyr at det er vel 8 % sjanse for at forskjellen i de to utvalgene er en tilfeldighet. Utvalgets størrelse kan ha betydning for muligheten til å oppnå signifikante resultater. Det er vanskeligere å

oppnå signifikante resultater når utvalget er lite (Connolly, 2007). Dette kommer av at det er mye større sjanse for at resultatene har framkommet ved en tilfeldighet når utvalget er lite, enn ved et større utvalg. Veldig små utvalg øker sjansen for Type 2 feil (Connolly, 2007). En Type 2 feil i denne analysen innebærer at det er en forskjell i vokabular hos lesere og ikke lesere i populasjonen, men på grunn av det lille antallet ”ikke lesere” i utvalget, fører det til at resultatet ikke er signifikant.

Selv om det er en forskjell i gjennomsnitt for reseptivt vokabular for lesere og ikke lesere, viser ikke denne analysen at leseferdighet er en tilstrekkelig faktor for å forklare variasjonen i reseptivt vokabular. R Squared .074 tilsier at leseferdighet kan forklare ca. 7,4% av variasjonen i reseptivt vokabular.

Ved å sette inn nonverbale evner målt ved Terningmønster i analysen, fremkommer det et mål på i hvor stor **grad leseferdighet og nonverbale evner kan forklare reseptivt vokabular.**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: British Picture Vocabulary Scale, sumskåre

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1104.235 ^a	2	552.117	4.853	.013
Terningmønster	696.824	1	696.824	6.126	.018
Leseferdighet	153.104	1	153.104	1.346	.253
Error	4436.551	39	113.758		
Total	29877.000	42			
Corrected Total	5540.786	41			

a. R Squared = ,199 (Adjusted R Squared = ,158)

Figur 12: Sammenhengen reseptivt vokabular, leseferdighet og nonverbale evner

Som det framgår av figur 12, er selve modellen nå svært signifikant.013.

Sammenhengen mellom leseferdighet og vokabular reduseres samtidig kraftig fra

.082 (nesten signifikant) til .253 (ikke signifikant). Sammenhengen mellom nonverbale evner og reseptivt vokabular er derimot svært signifikant .018.

Målt på denne måten og med disse testene, ser det ut til at sammenheng mellom leseferdighet og reseptivt vokabular forsvinner når nonverbale evner trekkes inn i analysen. R Squared er .199, det vil si at nonverbale evner kan forklare nesten 20 % av variasjonen i reseptivt vokabular. Ut i fra denne analysen ser det dermed ut til at det er en sterkere sammenheng mellom nonverbale evner og reseptivt vokabular, enn det er mellom leseferdighet og reseptivt vokabular hos barn med Down syndrom ved 6 års alder.

I utgangspunktet skulle auditivt minne også fungere som en kontrollvariabel, men ved inspeksjon av fordelingen kom det fram at fordelingen var svært skjev. Variabler som skal benyttes i en variansanalyse må være tilnærmet normalfordelt (Connolly, 2007). Dette fører dessverre til at resultatene fra testen Ordspenn er uegnet å bruke som kontrollvariabel.

5.4.3 Drøfting av sammenhengen mellom leseferdighet og reseptivt vokabular i utvalget

Utgangspunktet for studien var å se på **hvilken sammenheng det er mellom leseferdighet og reseptivt vokabular**. På bakgrunn av andre studier som har funnet at leseferdighet ser ut til å føre til en økning i vokabularet (Bourdreau, 2002; Laws & Gunn 2002; Laws, Buckley, Bird, Mac Donald & Broadley, 1995) var det grunn til å tro at det muligens kunne være slik i dette utvalget også. Designet ved dette studiet er et ikke -eksperimentelt design. Et slikt design gir ikke mulighet til å trekke sikre slutninger om kausale sammenhenger, fordi forskeren mangler kontroll på alle variablene (Kleven, 2001). Resultatene fra den statistiske analysen benyttes derfor for å peke på mulige sammenhenger. Å trekke inn og drøfte andre mulige forklaringer og påvirkningsfaktorer er viktig for å få et mest mulig helhetlig bilde av den aktuelle problemstillingen.

Ved å sammenlikne gruppen lesere og ikke lesere, viste det seg at reseptivt vokabular er større hos gruppen som leser enn hos de som ikke leser. En variansanalyse viste at denne sammenhengen ikke var signifikant. Kontrollvariabelen nonverbale evne viste derimot å ha en sterk sammenheng med reseptivt vokabular. Denne analysen viste at nonverbale evner, målt ved Terningmønster, forklarer hele 20 % av variasjonen i reseptivt vokabular. I studier av vokabular og Down syndrom er det sjelden at nonverbale evner trekkes inn som en **kontrollvariabel**. Nonverbale evner blir målt, og deretter blir det vurdert om vokabularet er større eller mindre enn forventet ut i fra nonverbale evner. Abbeduto et al (2002) finner imidlertid i sin undersøkelse en sterk sammenheng mellom nonverbale evner og utvikling av reseptivt vokabular hos ungdom og voksne med Down syndrom. Denne sammenhengen finner de også hos andre grupper med genetiske lidelser som fører til utviklingshemning. Abbeduto og medarbeidere ønsker å fremme et videre syn på utvikling av språk hos personer som har nedsatt kognitiv fungering. De mener at utvikling av språk er avhengig av en bred forståelse av hvordan språkutviklingen påvirkes av fenotyper ved et syndrom. Kognitiv fungering påvirker hvordan personen opplever sitt miljø og læringsarenaer men også hvordan miljøet opplever og tilpasses personen.

Måling av nonverbale evner, mental alder, er svært komplekst. Minne, språk og oppmerksomhet er områder som nær sagt påvirker alle områder av menneskets utvikling og fungering. En utdypende drøfting av dette området er for stort og komplisert til å gjennomføre i denne oppgaven. Diskusjonen er sentral da den peker på de utfordringer som pedagogiske forskning møter, når det gjelder å avgjøre påvirkning og betydning av ulike variabler.

Utvalgets fordeling vil ha betydning for resultatet. Hvis det ene av gruppene i utvalget er mye mindre enn den andre, øker det sjansen for en Type 2 feil (Connolly, 2007). I denne undersøkelsen ble gruppen lesere tre ganger så stor som gruppen ikke lesere. På grunn av det ulike antallet i gruppen lesere og ikke lesere er det sjanse for at det er en Type 2 feil i denne analysen. I dette tilfellet vil en Type 2 feil bety at beregningene viser at det ikke er noen signifikant sammenheng mellom leseferdighet

og vokabular. Egentlig eksisterer det en slik sammenheng, men beregningen i denne undersøkelsen viste ikke denne sammenhengen.

Begrepsoppperasjonaliseringen er en annen faktor som kan ha betydning for resultatene. Opperasjonaliseringen av leseferdighet kan ha vært for vid. Det er muligheter for at kriteriene for hvem som skulle defineres som lesere var for liberal. En alternativ spørsmålsformulering kunne ha vært: Kjenner barnet igjen eller leser barnet 5 eller flere ord? Dette ville ført til at andelen barn som var definer som lesere hadde blitt mindre, ved at det var en strengere definisjon på leseferdighet.

Opplæring som en vesentlig faktor Det er en faktor som er viet lite oppmerksomhet både i de studiene som er referert og i denne studien. Det er opplæringssituasjonen barnet er i. Er det kanskje slik at sammenhengen mellom leseferdighet og vokabular egentlig skyldes den opplæringen barna har fått? Kanskje er leseferdighet å regne som et redskap, men den egentlige effekten handler om den systematiske opplæringen barnet får når det lærer å lese.

Det er antagelig slik at metodene som benytte i opplæringen for barna i utvalget vil påvirke resultatet. I denne undersøkelsen er det sannsynligvis slik at barna har fått svært ulik opplæring. Undersøkelsen inkluderer barn fra hele landet. Barna får sitt undervisningstilbud ved ulike skoletyper som ordinær grunnskole, spesialscole, forsterket avdeling og barnehage. Barna i utvalget har alle rett til en Individuell opplæringsplan (IOP). IOP skrives på bakgrunn av sakkyndig utredning fra PPT. Fagpersoner rundt barnet vil i stor grad avgjøre hva som vektlegges i undervisningen.

I tillegg til at metodene som er brukt kan variere, er det sannsynligvis også stor variasjon i ressurser knyttet til hvert enkelte barn. Kommunens prioriteringer og økonomi og kanskje også i hvor stor grad foreldrene orker å kjempe for sitt barn, har betydning for hvor mye ressurser som settes av til opplæring.

5.5 Pedagogiske konsekvenser

Resultatene fra studien viser at reseptivt vokabular for barna i utvalget ligger under deres mentale alder. I undervisningssituasjonen bør videreutvikling av vokabular vektlegges. For å sikre et godt utbytte av opplæringen må det tas hensyn til en rekke faktorer som påvirker læringsutbytte. Et svakt auditivt minne og lang responstid er faktorer som pedagogene, som arbeider med denne gruppen, må tilrettelegge ut i fra.

Et viktig funn i studien er at majoriteten av norske 6 åringer med Down syndrom er i gang med sin leseutvikling. Når det ser ut til at utvikling av leseferdighet kan være et fruktbart bidrag til å utvikle vokabular, burde dette føre til at barn med Down syndrom får tilpasset et undervisningsopplegg som vektlegger utvikling av leseferdighet. Utvikling av leseferdighet og vokabular må inngå som konkrete mål i barnas IOP. Å gi barn med Down syndrom tilgang til leseopplæring vil dessuten kunne være en viktig faktor for selvstendighet senere i livet.

Samtidig viser denne undersøkelsen at nonverbale evner har betydning for utvikling av reseptivt vokabular. I planlegging av opplæring og undervisning må barnets kognitive profil vektlegges. Hvilke implikasjoner legger barnets kognitive profil på opplæringen? Det kan se ut som utvikling av leseferdighet i noen grad avhjelper enkelte av de kognitive vanskene barnet har. Ved å benytte ordbilder i opplæringen gis barnet mulighet til å støtte seg på visuelt minne framfor auditivt minne. Barnets behov for lengre responstid ivaretas ved at skriftbildet er vedvarende og det forsvinner ikke på samme måte som en auditiv representasjon av et ord. Det finnes ulike metoder for utvikling av språk der lesing av ordbilder benyttes i opplæringen.

Ordbildemetoden av Sue Buckley og medarbeidere (Billington, Brynildsen & Johansen, 2000; Buckley & Bird, 2000) anbefaler bruk av ordbilder når barnet har ca 20 ord i sitt vokabular, som det kan si eller bruker tegn til. Utvikling av vokabular bygger på tre grunnprinsipper: matching, utvelgelse og benevning. Første trinn består i at barnet skal kunne finne to ordbilder som er like. På neste trinn skal barnet knytte riktig ordbilde til tegn eller ord. Siste trinn omfatter lesing av ordbilder. Barnet lærer ordbilder gjennom prinsippet se og si. **Karlstadmodellen** er utarbeidet av Irene

Johansson (1996). Karlstadmodellen er delt inn i fem faser. På Nivå 3: Enkel grammatikk, innføres ordbilder som visuell støtte til tale. Hovedfokus er ikke at barnet skal lære ordbilder, men å utvikle en forståelse av at tale, tegn og skrift kan bety det samme. Bruk av ordbilder er et redskap for språkutviklingen.

Studier av utviklingspotensialet hos barn med Down syndrom gir grunn til optimisme. Samtidig er det vesentlig at iveren etter utvikling og læring ikke tar overhånd. Selikowitz (2007) innleder i sin bok, kapittelet om utvikling med følgende ord” We should aim to help each child with Down syndrome develop to his own greatest potential, but we should not attempt to drive the child beyond his capacity” s. 43.

5.6 Behov for videre forskning

Denne studien er et resultat av første språkkartlegging i en longitudinell studie. Senere i prosjektet **Språkutvikling hos barn med Down syndrom**, vil det innhentes ytterligere data om blant annet vokabular og leseutvikling.

For å utvikle en bredere forståelse av sammenhengen mellom leseferdighet og vokabular er det behov for videre undersøkelser. Det er flere ulike undervisningsmetoder der leseferdighet benyttes for å utvikle vokabular. En studie der effekten av de ulike metodene evalueres, vil være et viktig bidrag for å utvikle kunnskap om hvilke metoder som er best egnet for å fremme utvikling av vokabular hos barn med Down syndrom.

Ut i fra gjennomgang av ulike studier som ser på leseferdighet hos barn med Down syndrom, framkom det at få av studier har fokusert på leseutvikling for denne gruppen. Det synes derfor å være et behov for ytterligere studier som fokuserer på leseutvikling for barn med Down syndrom. Betydningen av og utviklingen av fonologisk bevissthet, er også et område med behov for ytterligere undersøkelser.

Resultatene for reseptivt vokabular viser en stor spredning. For å få en dypere forståelse av hvilke faktorer som påvirker barnas resultater, kunne det vært interessant å foreta en kvalitativ studie av fungering og opplæringssituasjon til enkelte av barna som skårer svært høyt på reseptivt vokabular.

5.7 Avsluttende kommentarer

Resultatene fra denne undersøkelsen viser at majoriteten av norske 6-åringer med Down syndrom er i gang med sin leseutvikling. Ved å se det høye antallet lesere i forhold til gjennomsnittlig mental alder hos barna i utvalget, kan det synes som leseferdighet er en styrke for denne gruppen. Antall og typen ord som barna leser gir grunn til å tro at majoriteten av barna som leser benytter en Logografisk – visuell lesestrategi. Resultatene fra vokabularprøven viser at barnas reseptive vokabular er noe lavere enn barnas mentale alder. Det ble ikke funnet en signifikant sammenheng mellom leseferdighet og reseptivt vokabular hos barna i utvalget, selv om en rekke internasjonale studier har påvist en slik sammenheng. Reseptivt vokabular var høyere hos gruppen leser enn ikke lesere, men denne forskjellen er ikke signifikant. Det er mulig at antallet i gruppene ”leser ” og ”ikke leser” kan ha påvirket dette resultatet. Resultatene viser imidlertid en signifikant sammenheng mellom nonverbale evner og reseptivt vokabular.

Kildeliste

- Abbeduto, L., Murphy, M.M., Cawton, S.W., Richmond, E.K., Weismann, M., Karadottir, S., & O'Brien (2002) Receptive Language Skills Adolescents and Young Adults With Down or Fragile X Syndrome. *American Journal of mental retardation: Vol. 108, No. 3* s. 149-160
- Appelton, M, Buckley, S.& Mac Donald, DJ. (2002) The early reading skills of preschoolers with Down syndrome and their typically developing peers. *Down Syndrome News and Update* 2 s. 9-11
- Baddeley, A.& Jarrold, C. (2007). Working memory and Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research* volume 51 part 12
- Baddeley, A., (1992) Working Memory. *American Association for the Advancement of Science, New Series, Vol. 255, No. 5044* s. 556-559
- Baddley, A., (2003) Working memory and language: an overview *Journal of Communication Disorders* 36 (2003)s. 189–208.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. (2. utgåve). Oslo: Samlaget.
- Berglund, E., Erikson, M., & Johansson, I . (2001) Parental Report of spoken Language skills in Children With Down Syndrome. *Journal of speech and language and hearing research* vol 44 s. 179-191
- Billington I, Brynildsen A, Johansen WM., (2004) *Ordbilder – en snarvei til språk* (2. utgave) Oslo: N.W Damm & Søn
- Bishop D.& Mogfort. (1997). *Language development in exceptional circumstances* New York: Psychology Press,
- Bishop D.(1998). *Uncommon Understanding* New York: Psychology Press

- Bird, G. & Buckley, S. (2001) Memory development for individuals with Down syndrome— An overview *Down Syndrome Issues and Information*. 2001.
- Bloom L, Lahey M. (1978) *Language Development and Language Disorders*. New York: Jhon Wiley & Sons
- Borg, WR., Gall, M., & Gall, J. (Eds.). (2006). Educational Research an Introduction (Vol. 8) US: Pearson Education.
- Bourdreau, D., (2002) Literacy skills in Children and adolescents with Down Syndrome. *Reading and writing: An interdisciplinary Journal* 15 s.497-525
- Braadland , N. 2005 *Tegn til tale for alle*, 2. utgave, Gyldendal: Oslo
- Buckley, S. (2008) Speech, language and communication for individuals with Down syndrome — An overview. Hentet 200509 <http://www.down-syndrome.org/information/language/overview/>
- Buckley, S. (2005). Autism and Down Syndrome. *Down Syndrome News and Update* 4 s. 114-120
- Buckley, S. (2003) Literacy and Language I Edd. Rondal J& Buckley S *Speech and language intervention in Down Syndrome* London: Whurr publisher
- Buckley, S. & Bird, G. (2001). *Speech and language development for infants with Down syndrome (0-5 years)*. Portsmouth, UK: Down Syndrome Education International
- Buckley, S. (2001) Reading and writing for individuals with Down Syndrome An overview. *Down Syndrome Issues and Information 2001* Hentet 03032009 <http://www.down-syndrome.org>
- Bucley, S., Bird, G. (2000) Å undervise barn med Down syndrom i lesing og skriving. I Buckley S, Bird,G , Emslie,M, Haselgrave; G, Leprovst, P (2000)

Utvikling av språk og leseferdigheter hos barn med Down Syndrom, 2.utgave
Sognvar Industrier

Bucley, S. (2000) Hvilke språkferdigheter kan barn med Down syndrom normalt beherske? I Buckley S, Bird,G , Emslie,M, Haselgrave; G, Leprovst, P (2000) *Utvikling av språk og leseferdigheter hos barn med Down Syndrom*, 2.utgave Sognvar Industrier

Buckley,Bird & Byrne(1996)The practical and theoretical significance of teaching literacy skills to children with Down syndrome. In Rondal JA., Perera, J., Nadel L. & Comlain A. (1996) *Down syndrome : psychological, psychobiological and sosioeducational Perspectives* London: Whurr Publisher

Byrne A., Mac Donald J. & Buckley, S. (2002) Reading, language and memory skills : A comparative longitudinal study of children with Down syndrome and their mainstream peers. *British journal of Educational Psykology* vol 72 s.513-529

Chapman R S, Hesketh, LJ (2001). Language, cognition and short -term memory in individuals with Down Syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 3, 59-64.[Electronic Version], 7, 1-7, Hentet 100209 <http://www.down-syndrome.org>

Child Language & Learning testbatteri (2007). Testbatteri utviklet i forbindelse med longitudinelle studier ved forskergruppen Child Language & Learning, Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo.

Christophersen, KA., (2006) *Databehandling og statistisk analyse med SPSS* 3. utgave Oslo: Unipub

Connoly, P. (2007). *Quantitative Data Analysis in Education*. London: Routleg.

Connors FA, Rosenquist CJ, Taylor LA (2007). Memory training for children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*. 2001;7(1);25-33

- Cuppels ,L. & Iacono,T.(2000) Phonological Awareness and Oral Reading Skill In Children With Down Syndrome .*Journal of Speech, Language and Hearing Research*,43 s.595-608
- Cuppels ,L & Iacono,T(2002) The efficacy of whole word versus analytic reading instruction for children with Down syndrome. *Reading and writing: An interdisciplinary Journal*15 s. 549-574
- Cossu, G F. Rossini & J. C. Marshall (1993) When reading is acquired but phonemic awareness is not: A study of literacy in Down's syndrome: *Cognition*, 46 s 129-138
- Cuskelly, J. & Buckley, S.. (2002). *Down Syndrome Across the life span*. London and Philadelphia: Whurr Publishers.
- Dalen, M. (2004) *Intervju som forskningsmetode* Oslo, Universitetsforlaget
- De Vaus, D (2002) *Surveys in social research 5th ed*, London & New York: Routledge
- Evans, R. (1994) Phonological awareness in children with Down syndrome *Down syndrome research and practice* 1994 2 s. 102-105
- Fidler, DJ, Most DE. & Guiberson, M.M. (2004) Neuropsychological correlates of word identification in Down syndrome *Researches in developmental disabilities* 26 (2005) s. 487-501
- Fletcher & Buckley (2002). Phonological awareness in children with Down syndrome *Down Syndrome Research and practice* 8 s.11-18 Hentet 190209 <http://www.down-syndrome.org>
- Gall, Gall & Borg. (2006).*Educational Research. An Introduction* 8 ed. UK: Pearson International Edition

-
- Goetz, K., Hulme, C., Brigstocke, S., Carrol, JM., Nasir, L.6 Snowling, M. (2007) Training reading and phoneme awareness skills in children with Down syndrome. *Reading and writing* 2008 21 s 395- 412
- Gough PB.& Tunmer WE. (1986) Decoding, Reading, and Reading Disability *Remedial and special education* 1986 7:6
- Gjærum, B. & Grøsvik, K.(2002)Psykisk utviklingshemning/mental retardasjon i Gjærum & Ellertsen (red) *Hjerne og atferd* Oslo: Gyldendal akademiske
- Hagtvedt, B. (2004) *Språkstimulering tale og skrift i førskolealderen*. Oslo: Cappelen Akademiske forlag
- Hagtvedt, B. (1988) *Skriftspråkutvikling gjennom lek*. Oslo: Universitetsforlaget
- Haugstad, O.(2004) *Begynnerlesing Praktisk Innføring*. Kristiansand:Pedagogisk forlag
- Helsedirektoratet- medisins fødselsregister Hentet 17.04.2009 <http://www.fhi.no/>
- Hofsten, K. & Lidbeck, L. (1999) *Gyldendals store bok om barnet* 2.utgave Oslo: Gyldendal Fakta
- Høigård A.(2006) *Barns språkutvikling muntlig og skriftlig* 2.utgave Stavanger; Universitetsforlaget
- Jarrold C, Thorn SC & Stephens, E. (2007) The relationship among verbal short term memory. Phonological awareness, and new word learning. *Journal of Experimental Child Psychology* Volume 102, Issue 2, s. 196-218
- Jarrold, C., Baddeley, A. & Hewes, AK,. (1997) Genetically dissociated components of working memory: evidence from Downs and Williams syndrome [Neuropsychologia](#) [Volume 37, Issue 6](#), s. 637-651
- Høien T, & Lundberg I (2000) *Dysleksi fra teori til praksis ad notam* 2. utgave Oslo: Gyldendal:

- Jenkins, C. (2003). Continued language intervention with adolescents and adults with Down Syndrome. I Rondal & Buckley (2003) *Speech and Language Intervention in Down syndrome*. London: Whurr Publishers.
- Johansson, I.(2001)*Språkutvikling hos barn med språkvansker 3 Enkel grammatikk*
Klepp: Info Vest Forlag
- Jordan, R. (Ed.). (2001).*Autism with severe learning difficulties. A guide for parents and professionals*. London: Souvenir Press (Educational and Academic).
- Kennedy, E.J.,& Flynn, M. (2003) Early phonological awareness and reading skills in children with Down Syndrome . *Down syndrome e research and practice* 8 s 100-109
- Kleven, T.A.(2001) Ikke- eksperimentelle design. I Lund, T., Kleven, A., Kvernbekk, T., & Christophersen, K. (Eds.). (2001). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub.
- KOAS og KOAP hentet 020409 <http://www2.skolenettet.no>
- Kotlinski J. & Kotlinski, S. (2002) Teaching Reading to Develop Language *The Down syndrome educational trust* hente dato 150109 fra www.downed.org
- Kumin, L., (2003) *Early Communication Skills for Children with Down Syndrome*
United States of America: Woodbine House
- Kverndokken, K.& Solstad, T (2002) *Lærerens bok* Oslo: Gyldendal Norskbøker
- Laws G.& Gunn, D.(2002) Relationships between reading, phonological skills and language devleopment in individuals with Down syndrome. A five year follow-up study *Reading and writing , An Interdisciplinary Journal* 15 s. 527-448
- Laws, G., Buckley, S., Bird, G., Mac Donald, J., & Broadley, I. (1995). The influence of reading instruction on language and memory development in children with Downs Syndrome. *Down Syndrome Reseache and Practice*, 3, 59-64.

-
- Laws, J MacDonald, S Buckley (1996) The effects of a short training in the use of a rehearsal strategy on memory for words and pictures in *Down Syndrome Research and Practice*, nr 2 s. 70-78
- Liberg, C ,2006 *Hur barn lar sig lasa och skriva* Lund: Studentlitteratur,
- Lillestølen R (1996) Hukommelsens betydning ved spesifikke lærevansker i Wold AH *Skriftspråkutvikling* (1996) Oslo: Cappelens Akademiske forlag
- Lorentz,S., Sloper,T.& Cunningham, C.(1985) Reading and Downs syndrome *British Journal of Special Education*, Vol 12 no.2 s. 65-57
- Lund, T. 2001 Metodologiske prinsipper og referanserammer. I Lund, T., Kleven, A., Kvernbekk , T., & Christophersen , K. (Eds.). (2001). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub.
- Lyster, SA. (2009, manuskript under publisering) Testen British Picture Vocabulary Scale (BPVS) Norsk versjon,
- Lyster, SA. (2009) Upublisert norm for norske barn 2,6-2,6 år Testen British Picture Vocabulary Scale (BPVS) Upublisert materiale
- Lyster, SA (1998) *Å lære å lese og skrive, individet i kontekst*, Oslo Universitetsforlaget
- Melgård,T (2000) Utviklingshemning i Eknes J red. *Utviklingshemning og psykiske helse* Oslo: Universitetsforlaget
- Mervis CB. & Becerra AM.. (2003). Lexical development and intervention i Rondal & Buckley (2003) *Speech and Language Intervention in Down syndrome* . London: Whurr Publishers.

- Moni KB, Jobling A(2001) *Reading-related Literacy Learning of Young Adults with Down Syndrome, findings from a three year teaching and research program*
International Journal of Disability, Development and Education, Vol. 48, No. 4
- Newton, R. (2004). *The Downs Syndrome Handbook* (Vol. 2). London: Vermilion.
- Næss, K.-A. B. (2009, upub). Språkutvikling hos barn med Down syndrom. UiO: Doktorgradsarbeid.
- NESH. (2006). Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, jus og humaniora, elektronisk publisert 2006 www.etikk.no/retningslinjer/NESH
- Olaussen,BS (1996) Fonologisk bevissthet i Wold, AH(red) *Skriftspråkutvikling*
Oslo: Cappelsens Akademiske Forlag
- Opplæringslova av 1998, Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa
Hentet 100409 www.lovdata.no
- Pasienthåndboka Hentet 060609
<http://www.pasienthandboka.no/default.asp?mode=document&documentid=8022> lesedato
- Roberts, JE., Price, J & Malkin, C (2007) Language and Communication
Development in Down syndrome i *Mental Retardation and developmental Disabilities* 13 s 26-35
- Rondal, J. A. (Ed.). (1996). Oral Language in Down Syndrome I Rondal JA., Perera, J., Nadel L. & Comlain A. (1996) *Down syndrome : psychological, psychobiological and sosioeducational Perspectives* London: Whurr Publisher
- Selikowitz, M (2007). *Down Syndrome* (Vol. 3th). New York: Oxford University Press.
- Shadish, Cook & Campbell (2002) *Experimental and Quasi-Experimental Designs*
Boston New York; Houghton Mifflin

-
- Shepperdson, B (1994) Attainments in reading and numbers of teenager and adults with Down Syndrome *Down Syndrome Reseach and Practice*, vol 2 (*sidetall ikke oppgitt*)
- Snowling, M., & Stachouse , J. (1996). *Dyslexia Speech and Language*. London: Whurr Publishers Ltd.
- Snowling M, Nash M & Henderson LM (2008)The development og literacy skills in children with Down syndrome:implication for intervention, I *The Down Syndrome Educational Trus thenet* fra www.downed.org/research/
- Trentholm, B., Mirenda, P.,2006 Home and community literacy experiences of individuals with Down syndrome, *Down syndrome Reasarch and Practice* 10 p. 30-40
- Tetzchner, S., Feilberg, J., Hagtvedt, B., Martinsen, H., Mjaavtn,PE., Simonsen, H., 6 Smith, L.(1988) *Barns språk* Oslo: ad Notam Gyldendal
- Utdanningsdirektoratet (2006) *Læreplanverket for kunnskapsløftet*
- Vedeler, L 2000.: *Observasjonsforskning i pedagogiske fag. En innføring i bruk av metoder*, Oslo: Gyldendal Akademiske forlag
- Verruci, L., Menghni, D. & Vicari S. (2006) Reading skills and phonological awareness acquisition in Down syndrome *Journal of Intellectual Disability Research* vol 50 s 477-491
- Vygotsky, LS(1978) *Mind in society*. London: Harvard University Press
- Wishart, JG (2001) Motivation and learningstyle in youg children with Down syndrome *Down Syndrome Reseach and Practice*, vol 7 s. 47-51
- Wechsler, D. (2002). *WPPSI-III: Wechsler Preeschool and Primary Scale of Intelligens*. Manual. Norsk versjon av Tone Anderssen 2008 ed. Stockholm: NCS Pearsons.